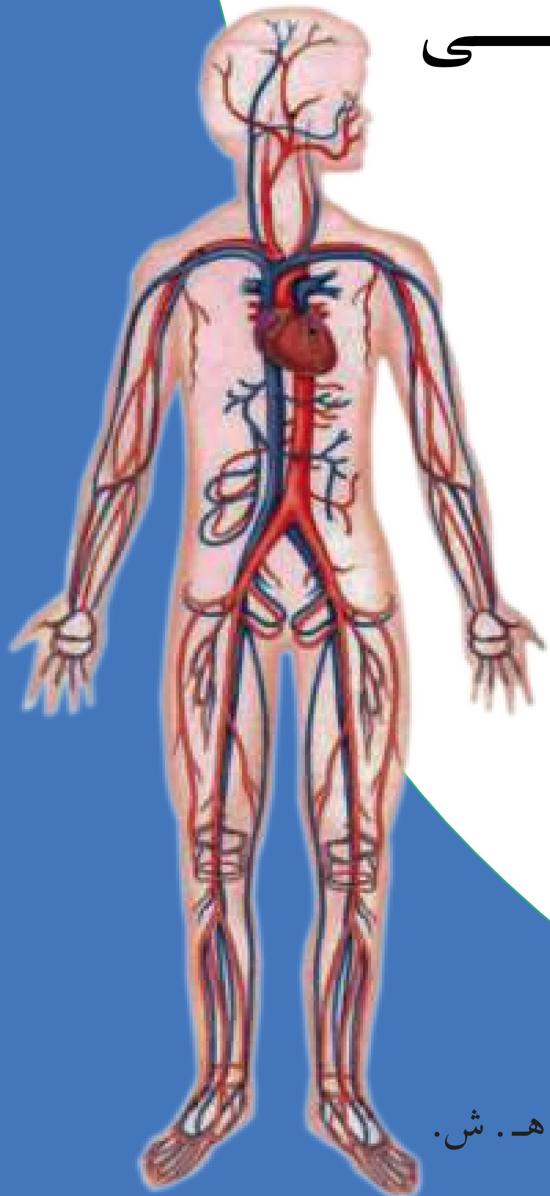


د پوهنې وزارت

بیولوژی

BIOLOGY

نهم ټولګی





د چاپ کال: ۱۳۹۸ هـ. ش.

بیولوژي - نهم ټولګی





ملي سرود

دا وطن افغانستان دی
کور د سولې کور د تورې
دا وطن د ټولو کور دی
د پښتون او هزاره وو
ورسره عرب، گوجر دي
براهوي دي، قزلباش دي
دا هیواد به تل ځلیږي
په سینه کې د آسیا به
نوم د حق مو دی رهبر

دا عزت د هر افغان دی
هر بچی یې قهرمان دی
د بلوڅو د ازبکو
د ترکمنو د تاجکو
پامیریان، نورستانیان
هم ایماق، هم پشه یان
لکه لمر پر شنه آسمان
لکه زړه وي جاویدان
وایو الله اکبر وایو الله اکبر

بسم الله الرحمن الرحيم



د پوهنې وزارت

بیولوژي

Biology

نهم ټولگی

د چاپ کال: ۱۳۹۸ هـ . ش

د کتاب ځانګړتیاوې

مضمون: بیولوژي

مؤلفین: د تعلیمي نصاب د بیولوژي دیپارتمنت د درسي کتابونو مؤلفین

اډیټ کوونکي: د پښتو ژبې د اډیټ دیپارتمنت غړي

ټولګی: نهم

د متن ژبه: پښتو

انکشاف ورکوونکی: د تعلیمي نصاب د پراختیا او درسي کتابونو د تألیف لوی ریاست

خپروونکی: د پوهنې وزارت د اړیکو او عامه پوهاوي ریاست

د چاپ کال: ۱۳۹۸ هجري شمسي

د چاپ ځای: کابل

چاپخونه:

برېښنالیک پته: curriculum@moe.gov.af

د پوهنې د وزير پيغام

اقرأ باسم ربک

د لوی او ښښونکي خدای ﷻ شکر په ځای کوو، چې موږ ته يې ژوند رابښلی، او د لوست او ليک له نعمت څخه يې برخمن کړي يو، او د الله تعالی پر وروستي پيغمبر محمد مصطفی ﷺ چې الهي لومړنی پيغام ورته (لوستل) و، درود وايو.

څرنګه چې ټولو ته ښکاره ده ۱۳۹۷ هجري لمريز کال د پوهنې د کال په نامه ونومول شو، له دې امله به د ګران هېواد ښوونيز نظام، د ژورو بدلونونو شاهد وي. ښوونکی، زده‌کوونکی، کتاب، ښوونځی، اداره او د والدينو شوراګانې د هېواد د پوهنيز نظام شپږګوني بنسټيز عناصر بلل کيږي، چې د هېواد د ښوونې او روزنې په پراختيا او پرمختيا کې مهم رول لري. په داسې مهم وخت کې د افغانستان د پوهنې وزارت د مشرتابه مقام، د هېواد په ښوونيز نظام کې د ودې او پراختيا په لور بنسټيزو بدلونونو ته ژمن دی.

له همدې امله د ښوونيز نصاب اصلاح او پراختيا، د پوهنې وزارت له مهمو لومړيتوبونو څخه دي. همدارنګه په ښوونځيو، مدرسو او ټولو دولتي او خصوصي ښوونيزو تأسيساتو کې، د درسي کتابونو محتوا، کيفيت او توزيع ته پاملرنه د پوهنې وزارت د چارو په سر کې ځای لري. موږ په دې باور يو، چې د باکيفيته درسي کتابونو له شتون پرته، د ښوونې او روزنې اساسي اهدافو ته رسېدلی نشو.

پورتنيو موخو ته د رسېدو او د اغېزناک ښوونيز نظام د رامنځته کولو لپاره، د راتلونکي نسل د روزونکو په توګه، د هېواد له ټولو زړه سواندو ښوونکو، استادانو او مسلکي مديرانو څخه په درناوي هيله کوم، چې د هېواد بچيانو ته دې د درسي کتابونو په تدريس، او د محتوا په لېږدولو کې، هيڅ ډول هڅه او هاند ونه سپموي، او د يوه فعال او په ديني، ملي او انتقادي تفکر سمبال نسل په روزنه کې، زيار او کوښښ وکړي. هره ورځ د ژمنې په نوي کولو او د مسؤوليت په درک سره، په دې نيت لوست پيل کړي، چې د نن ورځې ګران زده‌کوونکي به سبا د يوه پرمختللي افغانستان معماران، او د ټولنې متمدن او ګټور اوسېدونکي وي.

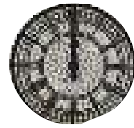
همدا راز له خوږو زده کوونکو څخه، چې د هېواد ارزښتناکه پانګه ده، غوښتنه لرم، څو له هر فرصت څخه ګټه پورته کړي، او د زده کړې په پروسه کې د ځيرکو او فعالو ګډونوالو په توګه، او ښوونکو ته په درناوي سره، له تدريس څخه ښه او اغېزناکه استفاده وکړي.

په پای کې د ښوونې او روزنې له ټولو پوهانو او د ښوونيز نصاب له مسلکي همکارانو څخه، چې د دې کتاب په ليکلو او چمتو کولو کې يې نه ستړې کېدونکې هلې ځلې کړې دي، منته کوم، او د لوی خدای ﷻ له دربار څخه دوی ته په دې سپيځلې او انسان جوړوونکې هڅې کې بريا غواړم.

د معياري او پرمختللي ښوونيز نظام او د داسې ودان افغانستان په هيله چې وګړي يې خپلواک، پوه او سوکاله وي.

د پوهنې وزير

دکتور محمد ميرويس بلخي



فهرست

سريزه

ګرانو زده کوونکو، تاسې هره ورځ د راډيو، ټلويزيون، ورځپاڼو او مجلو له لارې د مختلفو ناروغيو، لکه: انفلوانزا، ايډز يا د ښارونو د هوا د ککړتيا، د چاپېريال د ککړتياوو د مختلفو ډولونو، د نشه يي توکو زيانونو، د انسانانو د روغتيا لپاره د مېوو او سبو د ګټو او نورو په هکله خبرونه اورېدلي يا لوستي دي، ښايي له ځينو پوښتنو سره مخامخ شئ ، لکه:

آيا پوهېږئ ولې ناروغ کېږئ او ډاکټر ته ځئ؟ هغه نيالګي چې مو کرلي دي څو مياشتي وروسته پکې توپيرونه ليدلای شئ؟ ولې اولاد، مور او پلار ته ورته والی لري؟

پورتنيو او دې ته ورته نورو پوښتنو ته د بيولوژي علم ځواب وايي.

هغه علم چې له ژونديو موجودات بحث کوي د بيولوژي په نامه يادېږي. بيولوژي د طبيعي علومو يوه څانګه ده. ددې علم مطالعه موږ سره د ژونديو موجوداتو په جوړښت، ځانګړتياوو او پېژندنه کې مرسته کوي. د چاپېريال او شخصي حفظ الصحې رعايت او مناسب خوراک چې زموږ د صحت او سلامتيا د ساتلو لامل کېږي، لارښونه کوي ځان او خپل چاپېريال ښه وپېژنو. د بيولوژي کتاب داسې ليکل شوی دی، چې ګرانو زده کوونکو لپاره په زړه پورې موضوعګانو او مضمونونو د وضاحت اوښې څرګندتيا او درک وړ وي او تاسو سره به د حقايقو او مفهمومونو په پوهېدلو کې مرسته وکړي. په دې کتاب کې د لاښې څرګندتيا په موخه انځورونه، جدولونه، فعاليتونه او اضافي معلومات راوړل شوي دي. د يادولو وړ ده چې د بيولوژي علم د پلټنې، مشاهدې او تجربو پر بنسټ ولاړ دی. نشو کولای مطالب، مشاهدې او تجربې او د لازمو مهارتونو د سرته رسولو څخه پرته يوازې حافظې ته وسپارو، له دې کبله ددې کتاب په هر څپرکي کې فعاليتونه په پام کې نيول شوي دي.

د نهم ټولګي د بيولوژي کتاب نهه څپرکي لري چې عمده مفاهيم يې عبارت دي:

د هاضمې سيستم ، تنفسي سيستم، د وينې د دوران سيستم، اطراح سيستم، عصبي سيستم او غړي، اندوکراين سيستم، تکثري سيستم او ايکالوژي.

هيله من يو د پورته هر يو مفهوم په باره کې د هغوی په جزياتو باندې زياته پوهه ترلاسه کړئ.

د هاضمې سیستم او دندې

هغسې چې موټر د انرژۍ د حاصلولو لپاره تېلوته اړتیا لري، د انسان بدن هم خوړو ته اړتیا لري. انسان له خوړو څخه د تودوخې او د کار د سرته رسولو لپاره لازمه انرژي اخلي او هغه د بدن د ودې او د حجرو د ترمیم لپاره کاروي. غذایي مواد نېغ په نېغه د بدن حجراتو ته داخلېدای نشي.

- خواړه څنګه د بدن د حجرو د استفادې لپاره چمتو کېږي؟
- د بدن په کومو برخو کې غذا د حجرو د استفادې لپاره چمتو کېږي؟
- دغه عملیې څنګه له څنډ سره مخامخ کېږي او ددغه څنډ مخه څنګه نیولای شو؟

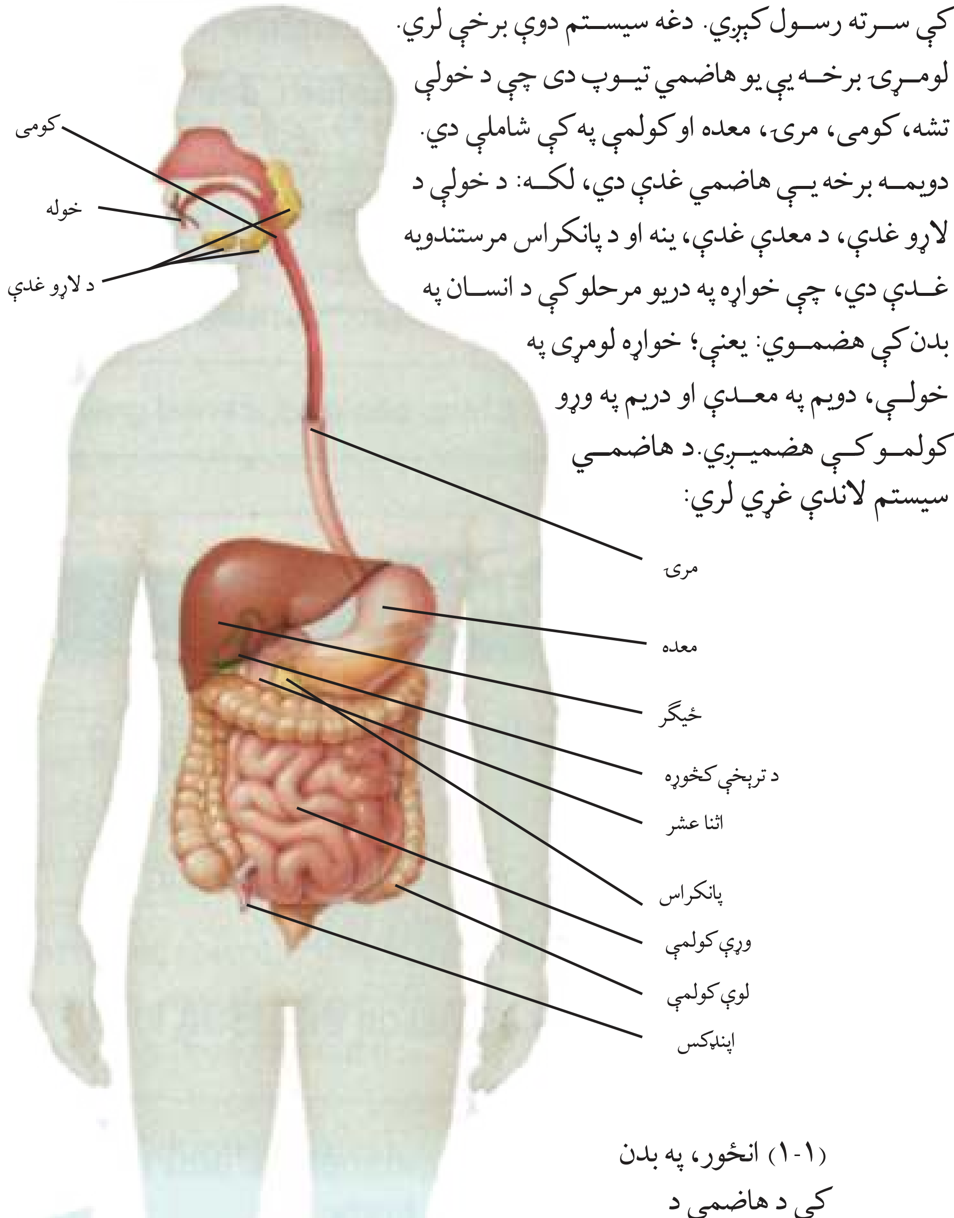
ددغو پوښتنو د ځواب لپاره باید د هاضمې له سیستم او جوړښت سره بلد شو.

د هاضمي سیستم جوړښت

د انسـان بدن خواړه له جذب څخه دمخه په کوچنیو ذرو باندې ټوټې کوي چې بيا د بدن د اسـتفادې وړ وګرځي. چې دا عملیه د هاضمې په سیسـتم کې سـرته رسـول کېږي. دغه سیسـتم دوې برخې لري.

لومـړۍ برخـه یې یو هاضمي تیـوپ دی چې د خولې تشه، کومی، مرۍ، معده او کولمې په کې شاملې دي.

دویمـه برخه یـې هاضمي غدې دي، لکـه: د خولې د لاړو غدې، د معدې غدې، ينه او د پانکراس مرستندويه غـدې دي، چې خواړه په دريو مرحلو کې د انسـان په بدن کې هضمـوي: يعنې؛ خواړه لومړی په خولـې، دويم په معـدې او دريم په وړو کولمـو کـې هضميـږي.د هاضمـي سیستم لاندې غړي لري:



(۱-۱) انځور، په بدن کې د هاضمې د سیستم د غړو موقعیت

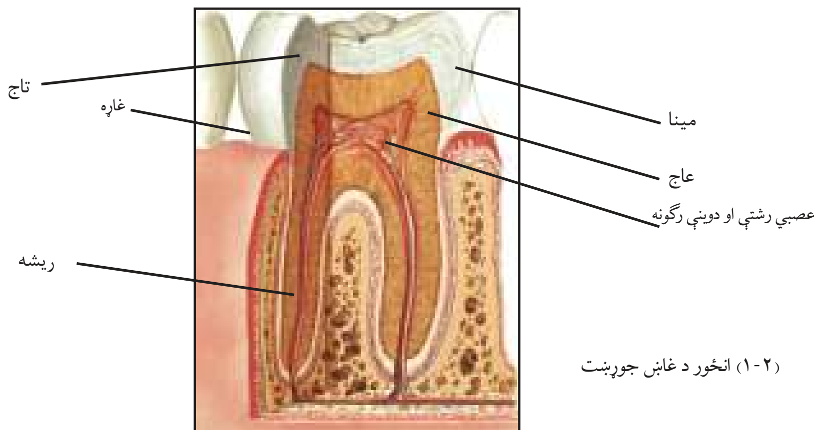
خوله

د خولې په تش ځای کې کوم جوړښتونه موجود دي؟

غاښــونه: په انســانانو کې دوه ډوله غاښونه وده کوي. يو د شيدو غاښونه چې له شپږ مياشتنۍ څخه تر درې کلنــۍ پورې راوځي. دغه غاښــونه شــل دانې وي او له اووه کلنۍ څخه تــر ديارلس کلنۍ پورې په تدريجي ډول لويږي او همېشــني غاښــونه يې ځای نيسي. د همېشــنيو غاښونو شمېر تر ۳۲ دانو پورې رسېږي، چې ۱۶ دانې يې په پاسنۍ ژامې او ۱۶دانې يې په لاندنۍ ژامې کې دي.دا غاښونه له ۲۰ څخه تر ۲۵ کلنۍ پورې وده کوي.

د غاښونو جوړښت:

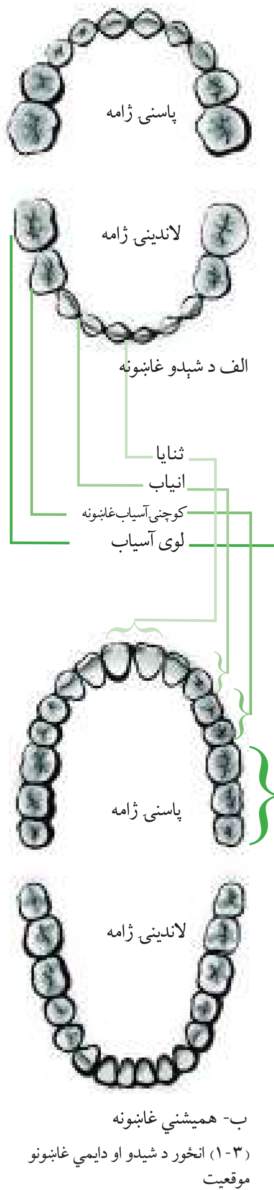
هر غاښ له دريو برخو، لکه: تاج، غاړه او ريښــې څخه جوړ شــوی دی. د غاښ ريښــې د وريو دننه په پاســنۍ اولاندنۍ ژامو کې موقعيت لري. د غاښ مخ د مينا په نامه د يوې کلکې مادې په واســطه پوښ شــوی دی. د هغه لاندې د غاښ عاج موقعيت لري. چې د مينا په پرتله نرم دی. د غاښ په دننه برخه کې عصبي رشتې او د وينې رګونه موجود دي. (۳-۱) شکل ته ځير شئ.



(۲-۱) انځور د غاښ جوړښت

د غاښونو ډولونه

پـه هره ژامـه کې د مخـې څلور غاښــه د ثنایا په نامــه یادېږي چې د خــوړو په پــرې کولو کې اهمیت لري. د ثنایا پــه دواړو خواووکې د انیاب په نامه یوه جوړه غاښــونه، چې تــر ټولو اوچت او څوکه یې تېــره وي، شــته او د خوړو په پرې کولو کې ونډه لري. د هغه تر شـا د کوچني آســیاب پــه نامه دوه جوړې غاښــونه او د هغه تر څنګ د لوی آســیاب په نامه درې جوړې غاښــونه موجود دي چې د خوړو د میده کولو دنده لري.



(۳-۱) انځور د شیدو او دایمي غاښونو موقعیت

فعالیت:

د (۳-۱) شــکل په لیدو ســره د ځوانانو غاښونه په پام کې ونیسئ او لاندې جدول په خپلو کتابچو کې ډک کړئ.

د غاښونو ډولونه	شمېر	د غاښونو دندې

فکر وکړئ

خواږه څرنګه د غاښونو د خرابېدو لامل کېږي؟

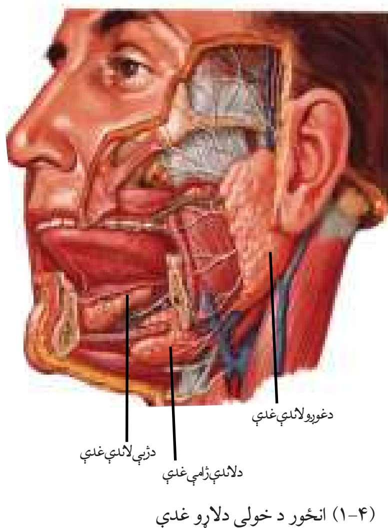
ژبه

دغوښې یوه ټوټه ده چې د خولې په تشه کې واقع ده چې د ژبې سطحه د ذایقه زیخې لري.

ژبه څلور اصلي خوندونه، لکه: خوږوالی، تریووالی، تریخوالی او مالګینوالی معلوموي. بر سېره پر هغه خواړه په خوله کې لاندې باندې کوي، د خولې لاړې ورسره ګډوي او همدا راز د خبرو کولو یوه وسیله ده.

د لاړو (لعابیه) غدې

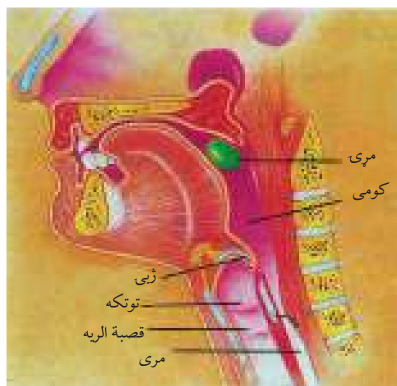
د خولــې دننــه درې غدې موجــودې دي چې پــه خوله کې دخوړو له ننوتلو سره سم فعالیږي او لاړې ترشح کوي. بوی، خونــد او ځینــي وخت د خوړو په هکلــه فکر کول هم دغه غدې فعالوي.



(۴–۱) انځور د خولي دلاړو غدې

کومی (حلقوم)

ژول شوي خواړه د ژبې په مرسته کومي ته داخلیږي. کومی مرۍ د خولې سره نښلوي. د پوزې سوري او توتکې (حنجــره) هم د کومي ســره اړیکه لري. د خــوړو د تیریدو په مهال د کومي نه مرۍ ته د پوزې ســوری د ژبکۍ (Uvula) او تنفســي لاره د کومــي د ژبې د وروســتی برخې (Epiglotiss) په واســطه بندیږي چې توتکې (حنجرې) ته د خوړو د ننوتو مخه نیســي. ســترګې پوزې ته او له هغې لارې کومي ته لاره لري. منځنی غوږ هم کومي ته لاره لري.



د (۵-۱) انځور کومی او مرۍ

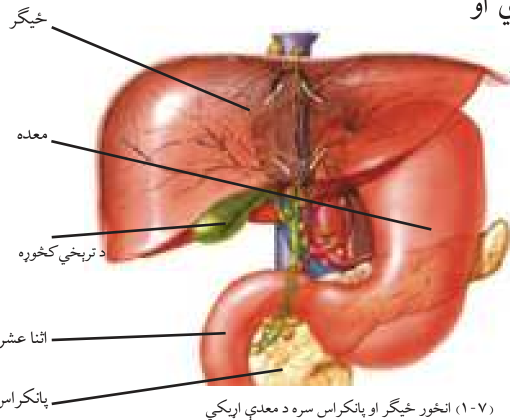
(۵-۱) مري شکل

مری

مـری د عضلـې یو تیـوب دی چې په یو بالغ شـخص کـې څه نا څه ۲۵cm اوږدوالـی لري. د مـری غیر ارادي حلقوي حرکتونه ګیډې ته د خـوړو د پورې وهلو لامل ګرځي. دغه حرکتونه دموجي حرکتونو په نامـه یادېږي. د مری موجـي حرکتونه په ځینو حیواناتـو کې (زرافه او اوښ) د اوبو د څښلو پر مهال په ځرګند ډول لیدل کېږي.

معده

معده یو ارتجاعي عضلاتي غړي دی چې د نس کیڼ خوا ته او تر حجاب حاجز لاندې د ینې(ځیګر) ترڅنګ ځای لري. د معدې ځینې برخې د تېر د پنجرې د هډوکو په واسطه ساتل کېږي. د معدې دېوال له درې پوړه ښویو عضلاتي طبقو(طولي، حلقوي او مایل) څخه جوړ شوی دی چې د نوموړو عضلو انقباض او انبساط د معدې د موجي حرکاتونو لامل کېږي او د معدې موجي حرکات د خوړو له هضمي شیرې سره د خوړو د مخلوطولو او کولمو ته یې د لېږدولو لامل ګرځي.



(۱-۷) انځور ځیګر او پانکراس سره د معدې اړیکي

کوچنۍ کولمې

وړې کولمې یو پېچلی اوږد تیوب دی چې په بالغو کسانو کې تقریباً شپږ متره اوږدوالی او ۲،۵ سانتي متره قطر لري. وړې کولمې دګیډې په تش ځای کې تر معدې لاندې موقعیت لري د وړو کولمو لومړۍ برخه د اثنا عشر په نامه یادېږي چې(u) ته ورته جوړښت لري.

د هضـم عملیه: دهاضمـې په جهاز کې د اوبـو او انزایمونو په موجودیت کـې د غذایي توکو لوی مالیکولونه په کوچنیو مالیکولونه تجزیه کول دهضم په نامه یادېږي.

خواړه په خوله کې د میخانیکي او کیمیاوي عملیو په واسطه هضمیږي.غاښونه خواړه په وړو ټوټو میده کوي، د خولې لاړې خواړه لمدوي او خواړه مواد یې تر یوې اندازې هضموي.

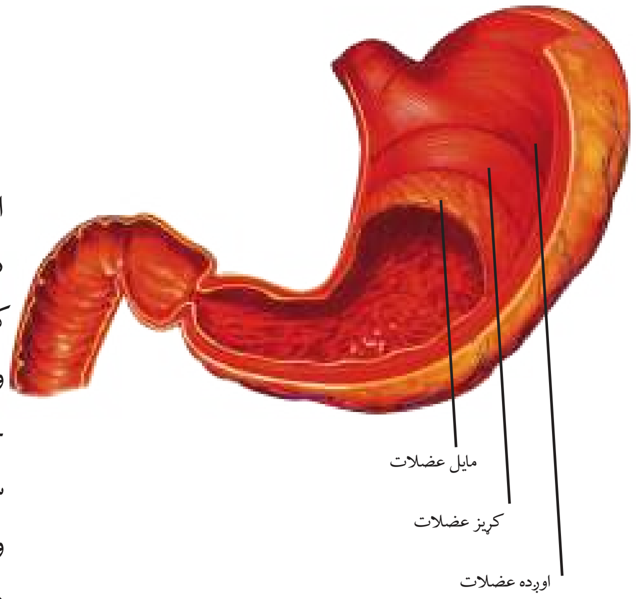
د خولې لاړې لاندې دندې تر سره کوي:

۱- خواړه اوبلن او پستوي، تر څو خوند یې معلوم او تېرېدل یې آسانه شي.

۲- د امایلیز د انزایم په درلودو سره نشایسته پر کوچنیو مالیکولونو بدلوي.

۳- تر يوې اندازې پورې د غاښـونو مخ له بکتريا او غذايي موادو څخه پاکوي

هضم په معده کې



(۸-۱) انځور د معدې د ديوال پوړونه

کلـه چـې خـواړه د مـرۍ وروسـتۍ برخې ته ورسـېږي، د خوړو د فشار له کبله د معدې خوله خلاصه او خواړه معدې ته ننوزي. د معدې خوله سمدسـتي بېرته تړل کېږي چـې د خوړو د بېرته وتلو مخنيوى وکړي.

د معـدې د دېـوال غـدې د مالگـې تيـزاب يـا هايدروکلوريـک اسـيد (HCL) توليدوي چې د معدې د موجي حرکاتو په مرسته خواړه په کې حل او د مايع په بڼه تبديلېږي.

معده کولای شـي له دوو څخه تر څلورو ليترو پورې هاضمي توکو ته ځاى ورکړي او په تدريجي ډول د هضم او جذب لپاره مناسـب مقدار وړو کولمو ته ولېږدوي. د معدې دېوال د پيپسـينوجن غير فعال انزايـم ترشـح کوي چـې د معدې د تيزابو په موجوديت کې په فعال پيپسـين انزايـم بدلېږي او پروتيني مواد په کوچنيو ماليکولونو تجزيه کوي. همدارنگه بل انزايم Rinin په نوم ترشـح کوي چې شـيدې په مسـتو بدلوي. د معدې ځينې ځانگړې حجرې د لايپيز انزايم هم ترشـح کوي، ترڅو شـحمي مواد يو څه هضم کړي.

د معدې تيزاب ځينې هغه بکترياوې چې معدې ته داخلېږي له منځه يې وړي او د بدن له روغتيا سره مرسته کوي.



فکر وکړئ

ولې د معدې ټپ (زخم) ژر نه جوړېږي؟

آيا اوبه، مالگه او ويټامينونه هضم ته اړتيا لري ولې؟

که چېرې يو سړى د ورزش په وخت کې سر کښته ونيسي آيا له معدې څخه به يې خواړه راووځي؟ ولې؟

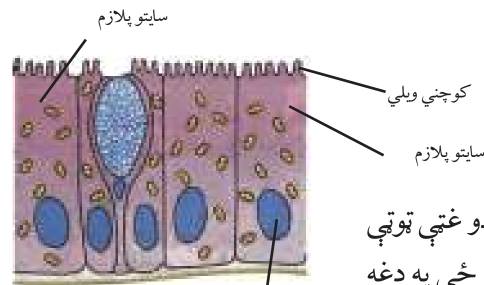
د معـدې موجي حرکات پـه منظم ډول د معدې په اوږدو کې صورت مومـي. کله چې خواړه په ټاکلې اندازه هضم او انقباضي څپه (موج) د معدې تر پايه ورسـېده، دريڅه خلاصه او پاسـته شوي توکي وړو کولمو ته داخلوي. دريڅه د سختو او کلکو توکو د ننوتلو مخنيوى کوي، تر څو چې د معدې د انزايمونو او موجي حرکاتو په مرسته پاسته شي.

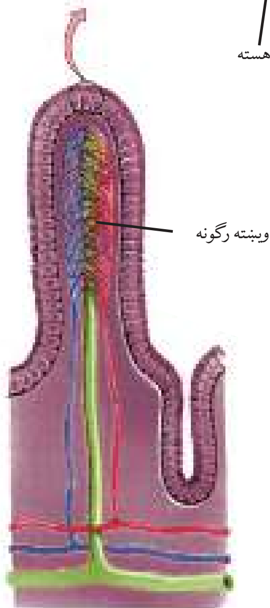
هضم به کوچنۍ کولمو کې

په کوچنیو کولمو کې د انزایمونو په مرسته د غذایي موادو غټې ټوټې په کوچنیو مالیکولونو باندې تبدیلوي چې د جذب وړ گرځي په دغه عملیه کې چې څو ساعته دوام کوي. نه یوازې د خوړو هضم کوونکي انزایمونه د معدې له دېوال څخه ترشح کېږي، بلکې د ینې ترشحات او د پانکراس انزایمونه د صفراوي مشترک کانال له لارې اثنا عشر ته تویېږي. ینه د صفرا په نامه یو شین رنگه مایع جوړوي چې له اوبو، آیونونو، شحمي تیزابونو او صفراوي مالگې څخه جوړه شوې ده.

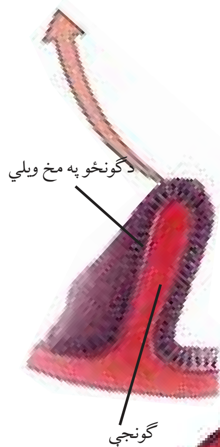
صفراوي مایع شحمیات حلوي او د لایپیز انزایم په واسطه یې دتجزیې زمینه برابروي. د ینې او پانکراس موقعیت په (٦-١) شکل کې وگورئ.

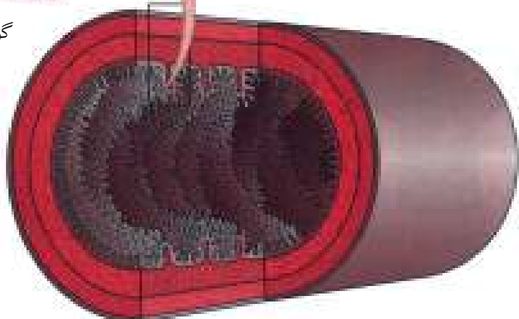
د وړو کولمو د دېوال داخلي پوښ بخملي شکله گونځې لري چې د کولمو د جذب کچه او د هضم شوو خوړو د جذب وړتیا زیاتوي. د لویو گونځو په مخ گوتو ته ورته کوچنۍ گونځې وجود لري چې د ویلې (Villi) په نامه یادېږي. (٨-١) شکل ته ځیر شئ. د هضم شوو پروتین او کاربوهایدریت خوړو مالیکولونه د ویلایي جوړښتونو په واسطه او شحمي مالیکولونو دلکتیل جوړښتونو په واسطه جذب او وېښته ډوله رگونو(شعریه عروق) ته داخلېږي او د وینې له لارې د بدن ټولو حجراتو ته لېږدول کېږي.





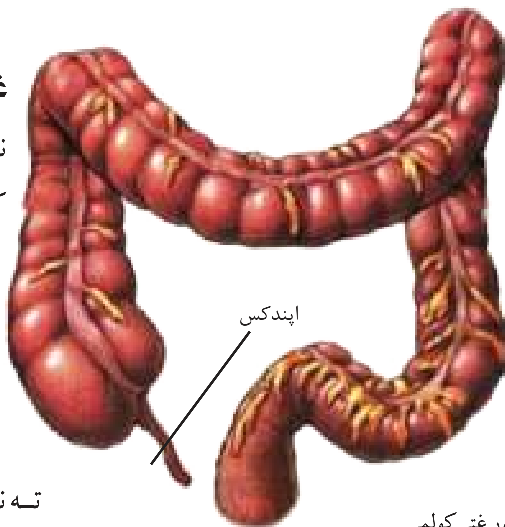
د یو ویلي جوړښت





د (٩-١) انځور وړې کولمې او داخلي گونځې یې او د وړو کولمو د ویلي جوړښت

غټې کولمې او دندې



(۱۰-۱) انځور غټې کولمې

نــا هضم شــوي غذايي توکي لــه کوچنيو کولمو څخه غټو کولمــو ته ننوزي. لوېې کولمې څه د پاســه ۱,۵ متر اوږدوالی او ۷,۵ سانتی متر قطر لري او د وړو کولمو وروســتی برخــې څخه تر معقــد پورې ادامــه لري. هغــه توکي چــې لويو کولمو تــه ننوزي له اوبو، نا هضم شــويو خوړو، لکه غوړيو، پروتينونو، اليافو او نباتي سلولوز څخه عبارت دي. په غټو کولمو کې هضم صورت نه نيســي، خو اوبه او ځينې ويټامينونه جذبېږي. يو زيات شــمېر بکترياوې په غټو کولمو کې ژوند کوي. دغه بکتريا د بدن مهم ويټامينونه جوړوي. غټې کولمې توليد شــوي ويټامينونه، د ســوډيم او پوتاشــيم آيونونه او ۹۰٪ اوبه د داخلي محتوياتو څخه جذب او اضافي توکي د ۱۲ څخه تر ۲۴ ساعتونو پورې له بدن څخه باسي.

د هاضمي سيستم ناروغي

د هاضمې سيستم د معمولي ناروغيو له ډلې څخه نس ناستی او قبضيت په لنډ ډول مطالعه کوو.

نس ناستی او قبضيت: کله چې اوبه په منظمه توگه په غټو کولمو کې جذب نشي او په پرله پسې ډول دفع شي، دغه حالت ته نس ناستی ويل کېږي او له کبله يې د بدن اوبه او د اړتيا وړ مالگې له لاسه ورکــوي چــې د بدن لپاره خطرناکه ده. د نس ناســتي ځنې لاملونه دادي چې خــواړه او اوبه په بکتريا، ويروسونو او نورو ميکروبونو سره ککړېږي.

له يو شمېر درملو او خوړو سره حساسيت هم د نس ناستي لامل کېږي. پر نس ناستې باندې اخته ناروغ ته د مايعاتو او مالگې ورکول ضروري دي. ډاکټر ته د ناروغ تر رســېدو پورې بايد هغه ته د ORSمحلول يا په يو ليتر اوبو کې له لږې مالگې سره دوه موټې اوړه وايشول شي او په پرله پسې ډول ورکړ شي.

د نس ناستي په خلاف د غټو کولمو له خوا د زياتو اوبو جذبول د غايطه توکو د کلکېدو لامل کېږي چې په سختي سره دفع کېږي. دغه حالت ته قبضيت وايي.

قبضیــت د غټــو کولمو د حرکاتو د کموالي له کبله هم منځته راځي. روحي فشــار، د اعصابو ناراحتي او د کولمو پرازیټونه هم ددې ناروغی لامل گرځي چې په ناروغ کې د اشــتها کموالی، ســر دردي او کانگې پیدا کیږي. د سبو، تازه مېوو او د سبوس لرونکې ډوډۍ خوراک د قبضیت مخنیوی کوي.



فکر وکړئ:

- آیا د زیاتو اوبو په څښلو کولای شو د قبضیت مخه ونیسو؟
- ولې د نس ناستې په وخت کې د ځینې اومو سبو او مېوو له خوړلو څخه ډډه کوو؟

د اپنډکس میکروبي کېدل:

دنس ښي خواته یو کوچنی تیوب د اپنډکس په نامه شتون لري چې د غټوکولمو د لومړۍ برخې سره نښتی وي. (ددې ځېرکي (۹-۱) شکل وگورئ.) ځیني وخت اپنډکس له مایع څخه ډکېږي دننه یې بکتریاوې تکثر کوي چې د اپنډکس د میکروبي کېدو، پړسـوب او ســخت درد لامل کیږي. چې دا ناروغی اپنډکس په نامه یادېږي. معمولاً د جراحی له لارې د اپنډکس په پرې کولو د هغې درملنه کیږي. ددې ناروغی نښې دخوراک کموالی، د نامه په برخه کې سخت درد، کانگې او سپکه تبه ده. که د ناروغ ښی پښنه راټوله او ژر وغځول شي، ډې درد حس کوي.

د هاضمي سیستم روغتیا ساتنه (حفظ الصحه)

د هاضمي سیستم د ناروغیو د مخنیوي لپاره باید لاندې ټکي په پام کې ونیول شي

د ځان او چاپېریال پاکوالی له اودس ماتې څخه وروســته او له خوراک څخه دمخه باید لاســونه په پاکو اوبو او صابون پرېمینځل شــي. پاکې اوبه او پاک خواړه په پاکو لوښــو کې وخوړل شــي او د ډېرو تودو خورو له خوړلو څخه ډډه وشي.

مېوې اوسابه په سم ډول د کلورین او یا مالگې په محلول کې پرېمینځل شي او وروسته وخوړل شي.

ډېر زیات خوراک او د خوراک پر مهال بیړه کول هاضمي سیســتم ته زیان رســوي. باید له هغې څخه مخنیوی وشي.



د لومړي څپرکي لنډيز

- د انسان هاضمي سیستم له دوو برخو څخه جوړ شوی دی.
- ۱. هاضمي کانال(خوله، کومی، مری، معده، وړې کولمې، غټې کولمې)
- ۲. هاضمي غدې(د خولې لعابیه غدې، د معدې او کولمو دننی غدې،
- هغه بدلونونه چې د خوړو د هضم په عملیه کې رامنځته کېږي له دوو میخانیکی او کیمیاوي ډولونو څخه عبارت دي.
- انسان د عمر په لحاظ دوه ډوله غاښونه (د شیدو غاښونه او همیشني غاښونه) لري.

ځوانان د شکل او دندې په لحاظ څلور ډوله غاښونه(ثنایا، انیاب، کوچني آسیاب او لوی آسیاب) لري.

- د خولې لاړې خواږه پاسته او اوبلن کوي. نشایسته يې په کوچنيو مالیکولونو بدلوي او د غاښونو مخ پاکوي.
- له کومي څخه مری ته د خوړو د تېرېدو په وخت کې دکومی (وره ژبی) او د (Epiglottis) په ترتیب سره د پزې او د تنفس لاره بندوي.
- د معدې دېوال له درېوو ښویو عضلاتي طبقو (اوږده، حلقوي او مایل) څخه جوړ شوی دی.
- د معدې تیزاب، پیپسینوجن په پیپسین بدلوي.
- د جذب عملیه د هاضمي کانال له دېوال څخه وینې ته د کوچنیو غذايي مالیکولونو تېرېدل دي.
- د کولمو لويې گونځې او ویلي گانې د موادو د جذبولو کچه زیاتوي.
- د نس ناستي لاملونه د اوبو او خوړو د ککړتیا او له ځینو درملو او خوړو سره حساسیت دی.

د لومړي څپرکي پوښتنې

تشريحي پوښتنې:

١- د هاضمي سيستم له ناروغيو څخه څنګه مخنيوی کولای شو؟

٢-کوچنۍ کولمې خواړه په څه ډول هضموي؟

٣- .معده په کوم ځای کې پرته ده، څومره ظرفيت لري او خواړه څنګه هضموي؟

٤- د خولې د لاړو دندې بيان کړئ.

٥- د هضم په عمليه کې د معدې د تيزابو او انزايمونو رول وليکئ.

٦- د تالو ورې ژبې (Epiglottis) او د کومې د ورې ژبې دندې له يو او بل سره پرتله کړئ.

په خپلو کتابچو کې لاندې سمو پوښتنو ته د(ص) توری او نا سمو پوښتنو ته د (غ) توری وليکئ.

٧- ميخانيکي او کيمياوي هضم دواړه په معدې کې سرته رسېږي. (   )

٨- اپنډکس يو کوچنی تيوب دی چې د غټې کولمې له لومړۍ برخې سره نښتې او د ګېډې په وروستۍ برخه کې ښي خواته موقعيت لري.(   )

٩- پانکراس د خوړو هضموونکي انزايمونه توليدوي.(   )

سم ځواب وټاکئ او په خپلو کتابچو کې يې وليکئ.

١٠ د خوړو د ژېرولو دنده د............ غاښونو په غاړه ده.

الف: ثنايا ب: انياب ج: کوچنۍ آسياب د: لوی آسياب

لاندې جملې په خپلو کتابچو کې په مناسبو کلماتو ډکې کړئ.

١١- د معدې د دېوال غدې د .... او........... انزايمونه توليدوي.

١٢- د ورو کولمو د پوښښي حجراتو د پلازمايي غشا ګونځې.............. نومېږي.

١٣- د انسان د هاضمي سيستم غړي په خپلو کتابچو کې رسم او د هغوی د مختلفو برخو نومونه وليکئ.

دویم څپرکی

تنفسي سیستم



آیا پوهېږئ انسان کولای شي چې د څو محدودو ورځو لپاره له اوبو پرته ژوند وکړي. له خوړو پرته شوني ده چې انسان له یوې اونۍ څخه ډېره موده ژوندی پاتې شي، خو که یو شخص یو څو دقیقې تنفس ونه کړای شي، مري.

ولې زموږ بدن اکسیجن ته اړتیا لري؟ په تیرو لوستونو کې مو زده کړل چې د بدن حجرې، غذایي مواد د اکسیجن په مرسته سوځوي، تر څو د هغو له انرژۍ څخه د خپلو فعالیتونو لپاره ګټه واخلي. بدن د شاوخوا له هوا څخه د خپل د اړتیا وړ هوا اخلي او د هغې په وړاندې کاربن ډای اکساید، چې د بدن لپاره زیان لري، خارجوي.

زموږ بدن په څه ډول کاربن ډای اکساید دفع کوي؟ د بدن کوم غړي د کاربن ډای اکسایډ په دفع کولو کې ونډه لري؟ آیا امکان لري چې له اکسیجن سره یو ځای ځینې میکروبونه هم بدن ته ننوزي؟

آیا بدن کولای شي د هغوی په وړاندې مجادله وکړي؟ د دې فصل په پوهېدو سره کولای شئ پورتنیو پوښتنو ته ځواب ورکړئ.

د تنفسي سیستم جوړښت او دندې

د انســان په تنفسي سیســتم کې لاندي غړي شامل دي. دپزې تشــه، کومی، حنجره وچه غاړه، قصبة الريه، او سږي. چې په لاندی ډول دندې او جوړښت يې معرفی کېږي.

د پزې تشــه: هغه هوا چې پزې ته ننوزي د لزجي مایع او په پزه کې د ننه د نريو ويښــتانو (ســيليا) په واسطه تصفيه، توده او نمجنه کېږي او همدارنگه خاورې، دوړې او ميکروبونه چاڼېږي.

کومی (Pharynx):د تنفس په وخت کې له کومي څخه يوازې هوا تېرېږي. څرنگه چې د مخه مو ولوســتل د غذايي موادو او اوبو د تېرېدلو په مهال تنفســي لاره د کومي د وړې ژبې په واسطه تړل کېږي او خوراکي توکي د مرۍ په لوري وړل کېږي او حنجرې ته نه ننوزي.

حنجره (وچه غاړه) (Larynx): له کومي څخه وروســته وچه غاړه موقعيت لري چې دوې پردې يا د غږ (صوت) تنابونه لري. غږ دصوتي پردو د رپېدو او د هغو عضلو د انقباض او انبساط له کبله چې ورســره نښــتي دي، توليدېږي. د غږ د تنابونو جوړښت په نارينه او ښځو کې توپير لري. دا توپير د هغوی د غږ د توپير لامل کېږي. بايد زياته شي چې د سگرټو او د چلم څښل د غږ پردو ته زيان رسوي.



فکر وکړئ:

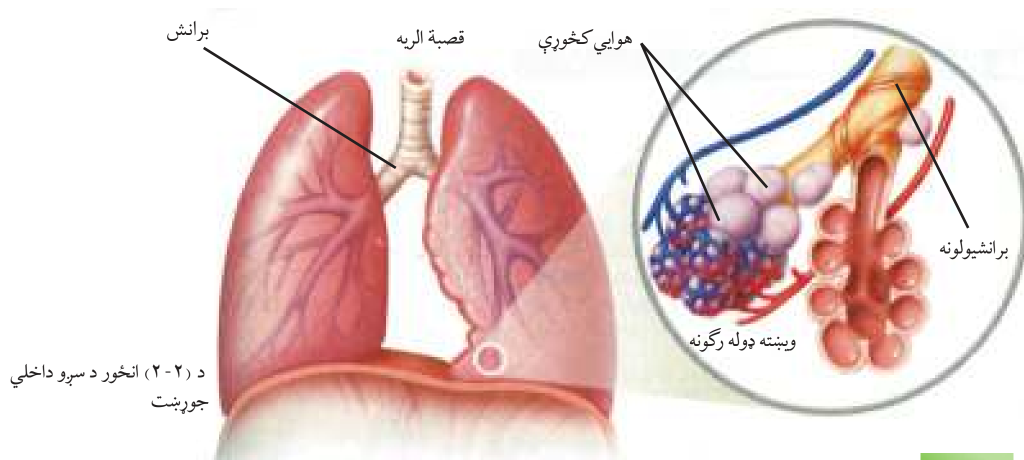
په حنجره کې دوې عضلاتي پردې موجودې دي چې صوتي تنابونه ورته ويل کېږي. له دغې برخې څخه د هوا تيرېدل د هغوی د رپېدو او د غږ د توليد لامل گرځي. ستاسې په نظر آيا انسان د هوا د خارجېدو يا د هوا د داخلېدو په مهال خبرې کولای شي؟

قصبـة الريه(توتکـه) (Trachea): يوه کرپندوکې(غضروفي) تشـه لوله ده چـې له حنجرې څخه وروسته موقعيت لري او هوا ور څخه تېرېږي. قصبة الريه د ۲،۵ سانتي مترو په شاوخوا کې قطر او ۱۱ سـانتي متره اوږدوالی لري. پاسـنۍ برخه يې حنجرې او ښـکتنۍ برخه يې په دوو کينو او ښي برانشونو (Bronchus) پورې چې هوا سـږو ته لېږدوي نښـتې ده. د قصبة الريې دننه سطحه د نمجنو وېښتانو (سـيليا) په واسـطه پوښل شوې ده چې د ميکروبونو، خاورو او دوړو له چاڼ سره مرسته کوي او سږو ته د هغوی د ننوتلو مخه نيسي.
د قصبة الريې وروسـتۍ برخه په دوو څانگو يا برانش وېشـل کېږي. ښـي برانش ښـي سږي ته او کيڼ برانش يې کيڼ سږي ته ځي.
سـږي (Lungs): سـږي سـفنجي ډولـه ارتجاعي بالونونـه چې له هـوا څخـه ډک دي د ټټر دننه د زړه ښـي او کيڼ خواته د حجاب حاجز د پاسـه موقعيت لري. برانشـونه د سږي په دننه د برانشيولونو (Bronchioles) په نامه پرکوچنيو څانگو وېشل کېږي. په پای کې برانشيولونه په هوايي کڅوړو پای تـه رسـېږي. هوايي کڅوړې د غازونـو د تبادلې اصلي ځای دی. هره هوايي کڅوړه زيات وېښـته ډوله کوچني رگونه لري چې اخېسـتل شـوی اکسيجن جذب او کاربن ډای اکسـايد، چې د بدن له حجرو څخه اخيستل شوی دی، د هوايي کڅوړو د ننه آزادوي. هر سږی په ميليونونو هوايي کڅوړې لري. د



د (۱-۲) انځور تنفسي سيستم

سږو د کڅوړو عمومي سطحه له سلو مربع مترو څخه ډېره ده. یعنې د هغوی عمومي سطحه د بدن د پوستکي پنځوس برابره ده. له همدې کبله پوره اندازه اکسیجن اخلي او کاربن ډای اکساید خارجوي.



د (۲-۲) انځور د سږو داخلي جوړښت



فعالیت

د پسه یو روغ سږی چمتو کړئ او تر کتلو وروسته يې لاندې پوښتنو ته ځواب ورکړئ:

۱- قصبة الریه او برانشونه څه ځانګړتیاوې لري؟ په هغوی باندې له لاس وهلو وروسته ځواب ورکړئ.

۲- سږي د لاس وهلو په وخت (د هوا له ورکولو د مخه او د پمپ په وسیله د هوا له ورکولو څخه وروسته) څه ډول حس کېږي؟

۳- د سږو رنګ په کوم شي پورې اړوند وي؟

٤- د سږي یوه برخه پرې کړئ. په پرې کړ شوې برخه کې کوم شیان کتلای شئ. خپلې لیدنې کتنې ولیکئ او یو له بل سره پرې خبرې وکړئ

د تنفس عملیه: د تنفس عملیه سږو ته د هوا د داخلېدو (Inspiration) او له سږونه د هوا له وتلو (Expiration) څخه عبارت ده. دهوا په داخلېدو د ټټر د قفس حجم زیاتیږي چې له دې کبله د ټتر د پنجرې داخلي فشار ټیټیږي. برعکس د ټټر د قفس دحجم په کوچني کېدو د ټټر په دننه کې د هوا فشار زیاتېږي او له سږو څخه د هوا د وتلو لامل ګرځي. په سږو کې د غازونو تبادله سر ته رسېږي. یو بالغ انسان په یوه دقیقه کې له ۱۲ نه تر ۲۰ ځلو پورې سا اخلي. د سا اخیستلو شمېر د استراحت په وخت کې کمېږي او دکار او ورزش په وخت کې زیاتېږي.



فعالیت:

۱- له لاندې شـکل سـره سـم یو موډل جوړ کړئ. دغه موډل د تنفسي سیسټم کې د ساه اخیستنې او تنفسـي دسـتګاه موډل دی. د دغه موډل کومې برخې له سـږو، قصبة الریې او برانشـو نو سـره معادلې دي؟

۲- ربړینه پاڼه ورو لاندې خواته راکاږئ. پوکنیو ته په ځیر وګورئ چې څه پېښیږي؟

اوس لاندې پوښتنو ته ځواب ورکړئ:

الـف- کله چې ربړینه صفحه لاندې خوا ته کاږئ د لوښــي (بوتل) د ننه حجم او فشـار څه ډول تغییر کوي؟

ب- د الف پوښــتنې د ځواب په مرســته څرګند کړئ چې ولې پوکنۍ د ربړینې صفحې د کاږلو په مهال له هوا څخه ډکیږي؟



د (۳-۲) انځور د تنفسي د پنجرې موډل

د وینې په واسـطه د غازونو لېږدېدل: اکســیجن ډېرې د هیموګلوبین په واسطه لېږدول کېږي چې د وینې په سرو کرویاتو کې موجود دی. کاربن ډای اکساید په وینه کې ډېر په پلازما کې دمحلول په بڼه لومړۍ زړه ته او له هغه ځای څخه د اطراح لپاره سږو ته وړل کېږي.



فعالیت

پـه هغـه هوا کې د کاربن ډای اکسـاید د شـتون ثبوت چې له سـږو څخه خارجیږي.

۱- لږه چونه (چې اوبه ورته نه وي رسـېدلې) په اوبو کې حل او بیا یې د کاغذي فلتر په وسیله چاڼ کړئ.

۲- د چونــې اوبه په یوه ښیښــه یــي تیوب کې واچــوئ او د یو کړکي (درګې) په واسطه یې د خو شیبو لپاره په هغه کې پو کړئ.

- د چونې په اوبو کې څه بدلون رامنځته کېږي؟

- څنګه پوه شــو چې دا بدلون په هغې هوا کې د کاربن ډای اکســاید د شتون له کبله دی چې له سږو څخه وتلې ده؟



د (٤-۲) انځور د کاربن ډای اوکساید د شتون ثبوت په سږو کې

د تنفسي سیستم ځینې معمولي ناروغۍ

ځینې ناروغۍ چې تنفسي سیستم په اخته کېږي په لاندې ډول دي.

والګـــی (Common cold): د والګـــي د ناروغـــۍ عامـــل یـــو ډول ویـــروس دی چـــې د الکتـــرون مایکروسکوپ په وسیله لیدل کېږي او په هر موسم کې موجود وي. ددې ناروغۍ عامل د ناروغ د خولې د لاړو او د پزې د اوبو په وسیله د ټوخي او پرنجېدلو په وخت کې خارجېږي. که روغ سړی په ویروس باندې ککړه هوا تنفس کړي د والګي په ناروغۍ اخته کېږي.

شخصي روغتیا ساتنه د والګي او هغه ته د ورته نورو ناروغیو له مخنیوي سره مرسته کوي.

انفلونــزا (Influenza): د انفلونزا د ناروغۍ عامــل یو بل ډول ویروس دی چې د والګي له ویروس ســره توپیر لري. په دې ناروغۍ کې ســربېره پر هغو نښو چې د والګي په ناروغۍ کې لیدل کېږي، ناروغ سخته تبه او سر درد لري. همدارنګه د ناروغ پزه سوځي او نری او ټینګه مایع یې له پزې څخه بهیږي. د انفلونزا ناروغي د والګي په پرتله ډېر دوام کوي او ډېر استراحت ته اړتیا لري.

توبرکلوز (Tuberculosis): توبرکلوز یا د نري رنځ ناروغي تر او سه پورې د یوې سترې روغتیایي ستونزې په توګه مخ په ودې هېوادونو کې پاتې شوې ده او که درملنه یې و نه شي د مړینې لامل ګرځي. د نري رنځ ناروغي د بکتریا په واسطه منځ ته راځي او زیاتره د هوا د تنفس او د ناروغۍ په عامل باندې د ککړو څاڅکو په وسیله لېږدول کېږي.

همدارنګه نری رنځ د ککړو شیدو په خوړلو، ککړو لوښو، کالیو، د مخ وچولو ټوکر او نورو ککړو شیانو په وســیله روغ شــخص ته لېږدول کېږي. د ناروغۍ نښې نښانې دوامداره ټوخی، د سا اخېستلو ستونزه، ستړیا، تبه، د اشتها کموالی، ډنګروالی، د ټټر درد، وینه لرونکی بلغم او نور دي.

نویــو زېږېدلو ماشــومانو ته د بي ســي جي (BCG) واکســین کېږي، چې د دې ناروغــۍ په مقابل کې معافیت تر لاسه کړي، ځکه وقایه تر درملنې بهتره او ارزانه ده.



د دويم څپرکي لنډيز:

- هوا د پزې، خولې، کومي، توتکې، قصبة الريې او برانشونو له لارې سږو ته ننوزي.
- سږي له هوا څخه ډک سفنجي ډوله ارتجاعي بالونونه دي چې د ټټر د پنجرې په منځ کې د زړه ښي او کيڼ خوا ته او د حجاب حاجز د پاسه موقعيت لري.
- برانشونه په سږو کې په برانشيولونو باندې وېشل کېږي.
- د تنفس په عمليه کې دوه مرحلې شاملې دي. سږو ته د هوا ننوتل او له سږو څخه د هوا وتل.
- د اکسيجن ډېره برخه د هموګلوبين په واسطه چې د وينې په سرو کرویاتو کې موجود دی، د بدن حجرو ته لېږدول کېږي.
- دکاربن ډای اکسايد ډېره برخه د وينې په پلازما کې په منحل توګه لېږدول کېږي.
- د تنفسي سيستم معمولي ناروغي له والګي، انفلونزا او نري رنځ څخه عبارت دی.

د دويم څپرکي پوښتنې:

تشريحي پوښتنې:

۱- په سږو کې د غازونو تبادله په څه ډول سرته رسيږي؟

۲- هوا له کومو لارو څخه سږو ته ننوزي؟ په ترتيب سره يې نومونه واخلئ.

۳- د والگي او انفلونزا ترمنځ توپير څرگند کړئ.

تش ځايونه په خپلو کتابچو کې په مناسبو کلمو ډک کړئ.

برانشونه د سږو په د ننه د........... په نامه په کوچنيو څانگو وېشل کيږي.

د اوبو او غذايي موادو د تيرېدو په وخت کې تنفسي لارې د.......... په واسطه تړل کيږي چې حنجرې ته د خوراکي موادو د ننوتلو مخه ونيسي.

سم ځواب وټاکئ او په خپلو کتابچو کې يې وليکئ.

٦- د اکسيجن ډېره برخه د هموگلوبين په واسطه، چې په............. وجود لري، د بدن حجروته ليږدول کيږي.

الف- د ويني دمويه صفحات　　ب- د ويني سره کرويات

ج- د ويني سپين کرويات　　د- د ويني پلازما

۷- په سږو کې د غازونو تبادله په.................. کې سرته رسيږي.

الف- برانشونه　ب- ښي بطن　ج- هوايي کڅوړې　د- هيڅ يو

دریم څپرکی

د وینې د دوران سیستم

د انســان بدن د لمبا، مطالعې او ان د اســتراحت په مهال خوراکي توکي، هورمونونه، غازونه او فاضله مواد لېږدوي.

د تنفســي سیستم له لارې جذب شــوی اکسیجن او د هاضمې په سیستم کې د هضم او جذب لپاره چمتو شوي خواړه څنګه د بدن د غړو حجرو ته لار پیدا کوي؟ د بدن حجرو ته د دغو موادو د لېږدولو څواك د کومو غړو په وسیله تر لاسه کېږي؟ په تېرو کلونو کې مو د زړه په هکله ځینې مطالب لوستي دي. اوس ددې څپرکي په لوستلو به تاسو د زړه، شریانونو، وریدونو او وېښــته ډوله رګونو(شــعریه عروق) جوړښــت او دندې وپېژنئ او د وینې د دوران د سیستم له ستونزو سره به بلد شئ همدارنګه به وویلای شئ چې د وینې د دوران د سیستم غړي څنګه په ګډه کار کوي.

د وينې د دوران سيستم او دندې

د انسان دوينې د دوران په سيستم کې، وينه، زړه او رګونه شامل دي چې په ترتيب سره ئې څېړو.

وينه

د حيواناتــو پــه بدن کې وينه مختلف توکي لېــږدوي. د وينې حجم د عمر او جنس په پرتله توپير کوي. د وينې حجم په ښځو کې له ٤،٥ څخه تر ٥،٥ ليترو پورې او په سړو کې له ٥ څخه تر ٦ ليترو پورې رسېږي منحل غازونه، لکه: اکسيجن له سږو څخه د بدن ټولو نسجونوته اوکاربن ډای اکسايد د بدن له نسجونو او حجرو څخه سږوته د وينې په واسطه لېږدول کېږي. وينه غذايي مواد، اوبه، مالګه، انتي باډي، آيونونه، انزايمونه، هورمونونه او له کاره وتلي اضافي توکي د بدن له يوځای څخه بل ځای ته لېږدوي. وينه يو ارتباطي نسج دی چې له دوو برخو يعنې مايع او جامد څخه جوړه ده چې مايع برخه يې د وينې پلازما او جامده برخه يې د وينې د کروياتو يا حجراتو څخه جوړه شوې ده.

د وينې اجزاوې

له دوو برخو دوينې پلازما او د وينې کروياتو څخه جوړه شوې.



(١–٣) انځور د وينې د کروياتو ډولونه

د وينې پلازما: بوسو ته ورته ژېړ رنګه مايع ده چــې د وينې ٥٥ فيصده حجم جوړوي او غذايي منحل مواد، لکه :قندونه، پروټينونه، ويټامينونــه، هورمونونــه، غازونــه او معدني توکــي لري. هغه جامــده برخه چې په پلازما کــې لامبو وهــي د وينــې د کروياتو پــه نامه يادېږي.

د وينې کرويات: د وينې کرويات د وينې ٤٥ فيصده حجم جــوړوي. د وينې کرويات په درې ډوله دي:

سره کرويات (Erythrocytes)

سپين کرويات (Leukocytes) او دمويه صفحات (Thrombocytes). د وينې د کروياتو عمده ځانګړتياوې په (١- ٣) جدول کې ښودل شوي دي.

(۱ - ۳) جدول د وینې د کروياتو عمده ځانګړتیاوې

د حجرې ډول	د جوړېدو ځای	په هر ملي لیتر وینه کې شمېر	دنده	نورې ځانګړتیاوې
سره کرویات	د لنډو هډوکو په مغزکې	د ۵ څخه تر ۶ میلیونه پورې	د O_2 او غذايي موادو لېږدول	بالغه یا پخه حجره یې هسته نه لري. عمر یې تر ۱۲۰ ورځو پورې وي. په هره ثانیه کې په میلیونونو سره کرویات له منځه ځي او په همدې شمېر بیا جوړېږي.
سپین کرویات	زیاتره د اوږدو هډوکو په مغزکې	۷۰۰۰ تر ۱۰۰۰۰	د ناروغـې ر ا منځتـه کو و نکـو میکروبونـو په وړاندې د بدن دفاع	هسته لرونکي دي او مختلف ډولونه لري. له میکروبونو سره په مختلفو لارو مبارزه کوي او له سرو کروياتو څخه لوی دي.
دمویه صفحات	د هډوکو په مغزکې	له ۱۵۰۰۰۰تر ۵۰۰۰۰۰	د وینـې د پرنډېدلـو او د وینـې د بهېدو مخنیوی	هسته نه لري. عمر یې ډېر لنډ دی. غیر منظم شکلونه لري.



فکر وکړئ

۱- د کوم ډول کروياتو شمېر له نورو ډولونو څخه زيات دی؟ د هغو اهمیت په څه کې ګورئ؟

۲- که د چا وینه د ټپ له امله جاري او وینه یې ونه دربېږي، فکر وکړئ چې د هغه د وینې په کومو کروياتو کې ستونزه وجود لري؟ څرګنده یې کړئ.

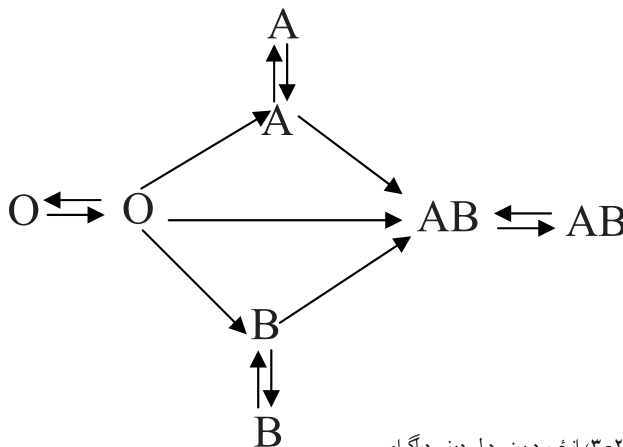
۳- که چېرې کوم میکروب زموږ بدن ته ننوزي، د کوم ډول کروياتو شمېر زیاتېږي او ولې؟

د وينې ګروپونه

ځينې وخت يو ناروغ شخص د يوبل شخص وينې ته اړکېږي. په دغه صورت کې مهمه خبره داده چې د وينې ورکوونکي او وينې اخيستونکي ترمنځ د وينې دګروپ سمون وجود ولري. د انسان وينه پر ,AB B, A او صفر ګروپونو وېشــل کېږي. که چېرې د وينې اخيســتونکی شخص وينه د وينې ورکوونکي شــخص له وينې ســره سمون ونه لري، د وينې اخيستونکي ســرې د وينې د پړنډ کېدو لامل ګرځي، په نتيجه کې ســخته تبه او د شــريانونو بندوالی منځ ته رواړي ښــا يې د مړينې لامل شـــي. د وينې د انتقال دياګرام په (۲ - ۳) شــکل کې ښودل شــوی دی. په دې دياګرام کې وکتورونه د وينې ورکوونکي او وينې اخيستونکي ترمنځ د توافق ښکارندوی دي.

د Rh فکتور

يوه بله ماده دځينو وګړو په وينه کې شــته چې لومړی پلا د Rhesus په نامه ديو ډول بيزوګانو په وينه کې کشــف شــوه. له همدې کبله د Rh فکتور په نامه يادېږي. د هغو وګړو چې وينه يې دغه ماده لري د Rh مثبت (+Rh) او هغه کسان چې وينه يې دغه ماده نه لري د Rh منفي (-Rh)په نامه يادېږي. کېدای شـــي د څلورو ګروپونو AB,B,A,O هر يو Rh مثبت او يا Rh منفي اوســي. دغه فکتور هــم د وينــې په ليږدولو کې په پام کې نيول کېږي. هېڅکله د Rh مثبت وينه Rh منفي وينې ته نشــو ورکولای.



د (۲ - ۳) انځور د وينې د ليږدونې دياګرام

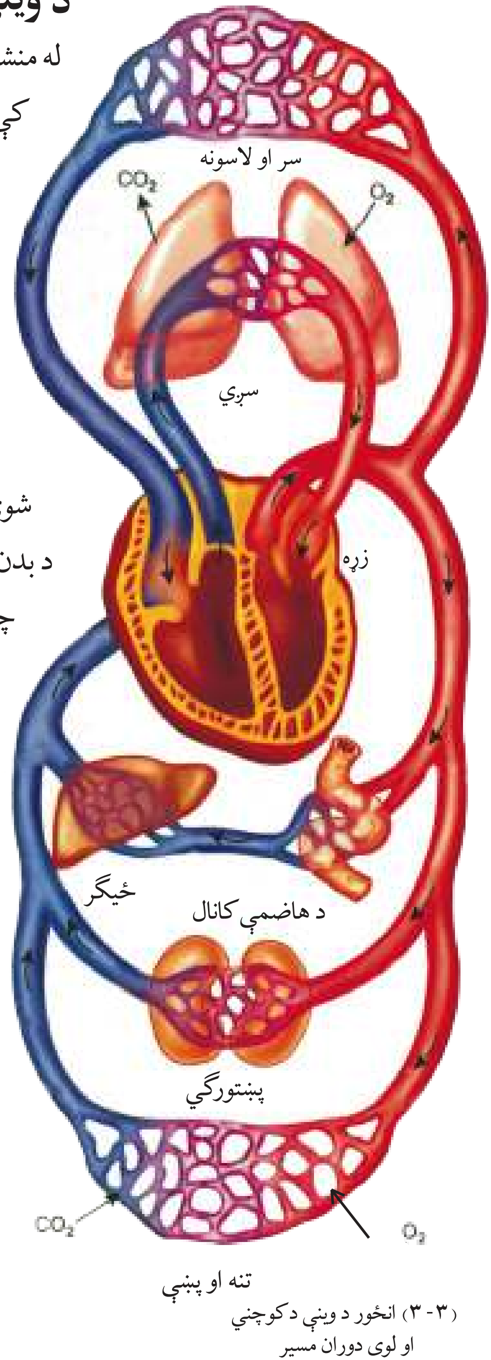
د وینې رګونه

له منشعبو ټیوبونو څخه عبارت دي چې د بدن په ټولو برخو کې شتون او په منځ کې یې وینه جریان لري. د وینې رګونه په درې ډوله دي:

1. شریانونه
2. وریدونه
3. ویښته ډوله رګونه

شریانونه (Arteries): هغه رګونه دي چې له زړه څخه وتلي او د بدن په مختلفو برخو کې وېشل شوي دي. شریانونه پاکه وینه (زیات اکسیجن لرونکي وینه) د بدن ټولو برخو ته رسوي. ریوي شریان یوازنی شریان دی چې ناپاکه وینه (د لږ اکسیجن او زیات کاربن ډای اکساید لرونکې) له زړه څخه سږو ته رسوي. شریانونه پېړ دیوال لري او د بدن د سطحې په پرتله په یو څه ننوتلې برخه کې موجود دي.

وریدونه (Veins): هغه رګونه دي چې د بدن له مختلفو برخو څخه ناپاکه وینه ټولوي او زړه ته یې رسوي. پرته له ریوي ورید، نور ټول وریدونه ناپاکه وینه لري. ریوي ورید پاکه وینه له سږو څخه زړه ته رسوي. ډېر وریدونه په خپله لاره کې دریڅې (Valves) لري چې د وینې د راګرځېدو مخه نیسي. وریدونه د شریانونو په پرتله نري دیوال، د وینې لږ فشار او د بدن تر پوستکي لاندې موقعیت لري.



(۳-۳) انځور د وینې د کوچنۍ او لوی دوران مسیر

ويښته ډوله رګونه(Capillaries)

شـریانونه چـې له زړه څخه راوځي، ټـول بدن ته ځي او په کوچنیو څانګو وېشـل کېږي. دغه کوچنۍ څانګې بیاهم په کوچنیو څانګو وېشل کېږي. په پای کې د بدن په نسجونو کې د حجرو ترڅنګ هومره نري او نازکه کېږي چې له میکروسکوپ څخه پرته یې لیدلای نه شو. دغه ویښتو ته ورته نریو رګونوته ویښته ډوله ویل کېږي. ویښته ډوله رګونه د بدن په ټولو برخو کې شته. د وینې او نسجونو ترمنځ د غذایي موادو جذبېدل اود غازونو بدلېدل د ویښته ډوله رګونو له لارې څخه سرته رسېږي.



مخکې مو وویل چې پرته له ریوي شریان څخه نورټول شریانونه پاکه وینه او پرته له ریوي ورید څخه نور ټول وریدونه ناپاکه وینه لري. ددې څانګړتیا لامل په څه شي کې وینئ؟

زړه

زړه له یو ډول څانګړې عضلې څخه چې د زړه د عضلې په نامه یادېږي، جوړ شوی دی او د ټټر د پنجرې دننه د سږو ترمنځ لږ کینې خواته واقع او د پریکاردیوم (pericardium) په نامه د یوې نازکې پردې په وسیله احاطه شوی دی. نومورې یوه غبرګه پرده ده چې له مایع څخه ډکه ده چې زړه له سولیدو څخه ساتي. د هرسړي زړه تقریباً د هغه د موټي په اندازه دی.

د زړه جوفونـه: زړه په دوو ښـي او کینو برخو باندې وېشـل شـوی دی. دغـه دوه برخې بیاهم په پلنوالي، په پاسـنۍ او ښـکتنۍ برخو وېشل شوي دي. پاسـنۍ برخې چې نازک دیوال لري، د دهلیزونو (Atriums)پـه نامه او لاندینۍ برخې، چې پېړدیوال لري، د بطنونو (Ventricles) په نامه یادېږي. په دې ترتیب زړه په دوو برخو ښي دهلیز او ښي بطن او کیڼ دهلیز او کیڼ بطن باندې بېلیږي.

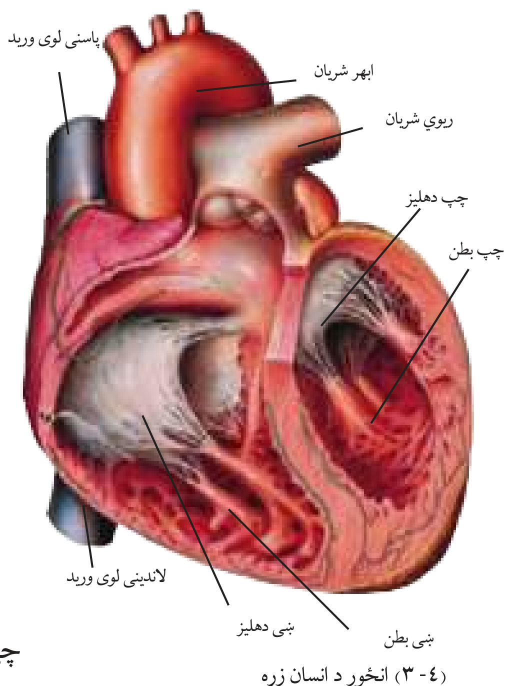
د زړه دریڅې

د زړه ښي او کیڼ جوفونه داسې واقع شوي دي چې یو دهلیز بل دهلیز او یو بطن بل بطن ته لاره نه لري.

ښی دهلیز له ښي بطن سره او کیڼ دهلیزله کیڼ بطن سره د دریڅو په وسیله اړیکې لري.

د انسان زړه څلور دریڅې لري. دوه دریڅې د دهلیزونو او د بطنونو ترمنځ او دوه نورې دریڅې د بطنونو او لویو شریانونو ترمنځ واقع دي. د وینې حرکت تل د دریڅو د خلاصیدو او تړل کېدو په وسیله کنټرولیږي او یوطرفه دي.

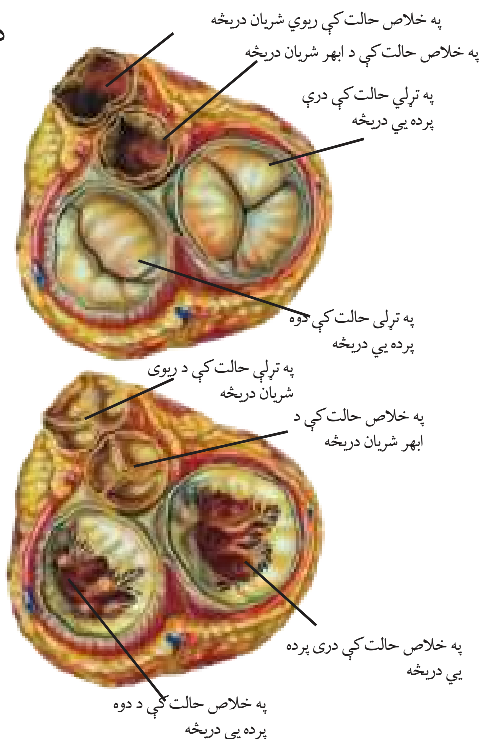
د وینې د بهیر له امله دریڅې خلاصیږي او وینه له هغوی څخه تیریږي. دریڅې داسې جوړې دي چې د وینې د بېرته راګرځېدو مخه نیسي. د ښي دهلیز او ښي بطن ترمنځ درې پله لرونکي دریڅه (Tricuspid) او دکیڼ دهلیز او کیڼ بطن ترمنځ دوه پله یي دریڅه (Bicuspid) وجود لري د ریوي شریان او ښي بطن ترمنځ د ریوی شریان دریڅه او د کیڼ بطن او د ابهر شریان(Aorta) ترمنځ ابهرشریان دریڅه موقعیت لري.



(٤ - ٣) انځور د انسان زړه

د زړه رګونه: زړه د بدن ټولو برخو ته وینه پمپ کوي. آیا پوهېږئ چې د زړه حجرې د اړتیا وړ وینه په څه ډول اخلي؟ د زړه د اکلیلي شریان له لارې، چې له ابهر شریان څخه سرچینه اخلي، د زړه د عضلي ټولو برخوته وینه رسوي او د اړتیا وړ توکي ترلاسه کوي. زیاتي توکي او CO_2 د اکلیلی وریدونو په وسیله د زړه ښي دهلیز ته لیږدول کیږي.

د زړه د فعالیت میکانیزم: زړه ته د وینې له راتګ وروسته تر بېرته وتلو پورې زړه یولړ فعالیتونه سرته رسوي چې اغېزه یې د زړه په ضربان کې څرګندیږی. وینه په بدن کې



(٥ - ٣) انځور د زړه دریڅې

له دوران څخه وروسته د زړه د وریدونو له لارې ښي دهلیزته ځي. وروسته د زړه په هر ضربان کې د زړه دهلیزونه راټولیږي (منقبض کېږي) او وینه بطنونو ته ځي. د وینې له فشار سره د دهلیزونو او بطنونو ترمنځ دریڅې(دري پله يي او دوه پله يي)خلاصېږي. وروسته د بطنونو په ډکېدو سره هغوی راټولیږي. په دې حالت کې دوه او درې پله يي دریڅې په کلکه تړل کېږي او يو غږ توليدوي چې هغه د زړه لومړی غږ (لپ) دی. وروسته د لوی شریان او د ریوي شریان دریڅې خلاصیږي او وینه له کېڼ بطن څخه لوی شریان ته او له ښي بطن څخه ریوي شریان ته ننوزي. په دغه حالت کې دا دریڅې په کلکه تړل کېږي، ترڅو بطنونو ته کې د وینې د بېرته گرځیدو مخنیوی وکړي. کوم غږ چې د هغې له کبله منځ ته راځي د زړه دویم غږ (ډپ) دی. وروسته بیا له یوې ثانیې نه د لږ وخت لپاره زړه استراحت کوي.



فعالیت

یو قیف واخلئ اوخوله يې پر کاغذ یا پلاستيک بنده کړئ. د قیف په وروستی برخه کې یوپیپ وتړئ. د قیف خوله پر زړه او د پيپ خوله خپل غوږ ته ونيسئ. د زړه غږ ښه ښکاره اوریدل کېږي. زده کوونکي باید د زړه لومړی او دویم غږ واوري اود هغوی ډولونه تشــخیص او بیان کړي. که چېرې پر رگونو باندې په تیره بیاد لاس د بند پر رگ گوته کېښــودل شي په رگ کې د زړه د ضربان اغېزه احساسېږي چې د نبض په نامه يادېږي.

د انسان زړه په عادي حالت کې په هره دقیقه کې لږ او ډېر ۷۰ ځلې ټوپونه وهي. د دروند کار او ورزش او یا د تبې په وخت کې د زړه ضربان زیاتیږي.د دښتې د مږو زړه په هره دقیقه کې۲۰۰-۴۰۰ځلې او د فیل زړه چې یو لوی حیوان دی، ۱۲ځلې ټوپونه وهي.



فکر وکړئ

ولې په مختلفو شــرایطو کې د وگړو د نبض شــمېر، د بیلگې په ډول د اســتراحت او د ورزش په حالت کې، یو له بل سره توپیر لري؟



فعالیت

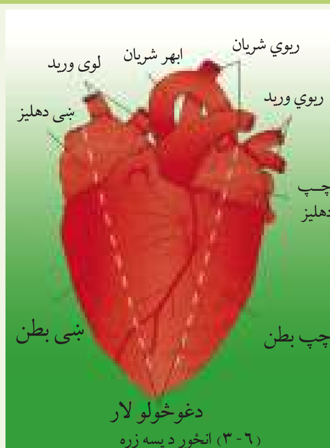
د پسه د زړه سپړل او څېړل.

د پسه یو روغ زړه پیدا کړئ.

۱- لومړی دهغــه بهرنــی برخې پــه ځیر وګورئ. کوښــښ وکړئ چــې د هغه دهلیزونه اوبطنونه د بهر له خوا وپېژنئ.

۲- یو پنســل یا خودکارقلم هغه رګ ته ننباســئ، تر څو د زړه بیخ ته ورسېږي. وروســته بیــا د قلم په اوږدو زړه پــه بیاتي پرانیزي. پــه دې کار کېڼ دهلیز اوکېڼ بطن پیداکړئ.

۳- له دغه غوڅولو سره موازي د زړه ښي خواته ځای څېرې کړئ چې وکړای شئ ښي دهلیز او ښي بطن وګورئ او د کټلو پایلې نورو سره شریک کړئ.



(۳-٦) انځور د پسه زړه

د وینې دوران:د وینې دوران په دوو برخو، لوی دوران اوکوچنې دوران، وېشل کېږي. څرنګه چې پــه (۳-۳) شــکل کې وینئ، د وینې د جریان عملیه د زړه له کېڼ بطــن څخه د بدن ټولو برخو ته او د هغې راګرځېدل د زړه ښي دهلیز ته د وینې د لوی دوران په نامه یادېږي. د وینې د جریان عملیه د زړه له ښي بطن څخه سږو ته او له سږو څخه د زړه کېڼ بطن ته د کوچنې دوران په نامه یادېږي.



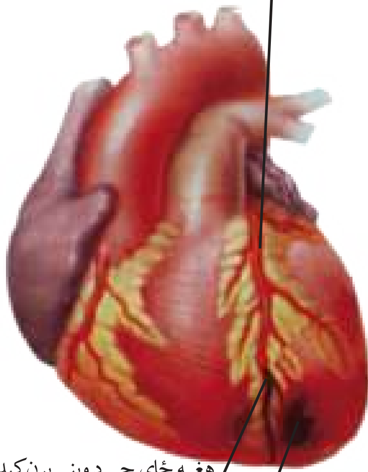
فعالیت:

یوه ډله زده کوونکي دې د ټولګي په مخ کې د وینې دوران د څو دانو ســور رنګه او آبي رنګه پوکنیو په وســیله د (۳-۳) شــکل له مخې د ښوونکي په مرسته تمثیل کړي.

لمف (Lymph): د زړه په واســطه د وینې د هر پمپ پر مهال زیات فشــار تولیدېږي چې له امله یې یوه اندازه منحل مواد د وینښته ډوله رګونو له نازک دیوال څخه د نسجونو په تش ځای کې تویېږي او بېرته رګونوته نه ورځي. د وینې ســپین کرویات د وینښــته ډوله رګونو له دیوال څخه د نســجونو تشې ته ننوزي.

د نسجونو په تش ځای کې موجود مواد، لمفاوي مایع جوړوي چې ځانګړو رګونو (لمفاوي رګونو) ته ننوزي اوبیا د وینې جریان ته رسېږي. لمفاوي رګونه دریځې لري چې لمف ته د وینې په لوري حرکت

ورکـوي او د هغه د راگرځیدو مخه نیسـي. لمفاوي رگونه په خپله لاره کې له لمفاوي غوټو څخه تېرېږي چې په دغه غوټو کې سپین کرویـات موجود دي او کولای شـي وینې ته لـه ورغلو میکروبونو سره مبارزه وکړي.



(۷ - ۳) انځور اکلیلي شریان

د وینې د دوران ستونزې

هر کال په سل گونو زره انسانان د چاغوالي او د وینې د لوړ فشار له امله مري. د وینې د دوران ستونزې د سگرټ څکولو، په وینه کې د کلسـترولو (د وینې غوړ) د اندازې لوړ والی، روحي فشار او د ورزش د کموالي له کبله منځ ته راځي. رغنده غذایي رژیم او منظم ورزش کولای شي د وینې د دوران ستونزې تر یوې کچې لږې کړي.

د زړه حمله: د زړه حمله د زړه د شریان د بندېدو له امله چې د زړه حجـرو ته د وینې او اکسـیجن د نه رسـېدو لامل کېږي منځتـه راځي د زړه د شـریان بندېدل هغه وخت منځ ته راځي چې د وینې د رگونو په دننه دیوال کې کلسترول د یو پوښ په ډول جوړېږي. د کلسترول تولیدېدل د وینـې د رگونـو د قطر پېړوالی او نرموالی کموي. د وینې د بهیر ورو والی د زړه په حجراتو کې د اکسـیجن د کموالي لامل کېږي. پرته له اکسـیجن څخه د زړه حجرې ډېر ژر له منځه ځي. کله چې د زړه حجرې په پوره اندازه له منځه لاړې شي، زړه ښایي ودرېږي.

د وینې لوړ فشار (Hypertension): زړه د انقباض په حالت کې وینه په ډېر زور شریان ته لېږدوي چې له دې امله د رگونو پر دیوال فشار راځي. دغه فشار ته د وینې فشار ویل کېږي او د فشار د کتلو د آلې په وسیله د مټ له شریان څخه معلومېږي. په غیر نورمال ډول دوینې د فشار لوړېدل د وینې له لوړ فشار څخه عبارت دی. د وینې فشار د زړه د حملې د زړه د دربدو، مغزي سکتې او د پښتورگو د نارغیو لوی احتمالي خطر دی.



د دريم څپرکي لنډيز:

- د وينې عمده دندې د اکسيجن، غذايي توکو، دفاعي حجرو او بېکاره مواد، د وينې پرنډه کېدل دي.
- د وينې په رګونو کې، شريانونه، وريدونه او ويښته ډوله رګونه شامل دي.
- د وينې څلور اساسي اجزاوې عبارت دي له پلازما، د وينې سره کرويات، د وينې سپين کرويات او دمويه صفحات.
- هر وګړی د وينې AB,B,A او «O» له ګروپونوڅخه يوګروپ لري.
- د انسان زړه د زړه له عضلاتي نسجونو څخه جوړشوی دی اوپه ښيو اوکينوبرخو وېشل شوی دی، چې د يو پنډه ديوال په وسيله له يو بل څخه جلا شوی دی. د ښي او کيڼ هره يوه برخه بياهم په سور(عرض) په دوو برخو وېشل شوې ده چې د دهليزونواو بطنونو په نامه يادېږي.
- د دهليزونو او بطنونو ترمنځ او د بطنونو او شريانونو ترمنځ دريځي ځای لري چې د وينې د بېرته ګرځېدلو مخه نيسي.
- د وينې د دوران ستونزې د سګرټو څښل، په وينه کې د کلسترولو لوړ والی، روحي فشار او د ورزش کموالی دی.
- د وينې لوړ فشار کولای شي د زړه د حملې، د زړه د دريدو، مغزي سکتې او د پښتورګو د ناروغيو لامل شي.

د دریم څپرکي پوښتنې

۱- وینه له کومو اجزاوو څخه جوړه شوې ده؟

۲- د وینـې د گروپونـو نومونه واخلئ او د گروپونو له مخــې د وینې د لېږدونې څرنگوالی په دیاگرام کې وښایاست.

۳- شریان او ورید یو له بل سره څه توپیر لري؟

٤- د زړه لومړی غږ او دویم غږ په څه ډول تولیدیږي؟ بیان یې کړئ.

تش ځایونه په مناسبو کلمو سره کړئ او په خپلو کتابچوکې یې ولیکئ.

٥- د وینې درې ډوله رگونه عبارت دي، له............، ....او.................. .

٦- د وینې سره کرویات په.........................کې جوړیږي.

سم ځواب و ټاکئ او په خپلو کتابچو کې یې ولیکئ.

۷- د وینې جامد مواد د..........................په نامه یادیږي.

الف- پلازما ب- کرویات ج- لمف د- سیروم

لاندې سمو جملو ته په خپلو کتابچوکې د (ص) توری او ناسمو جملو ته د (غ) توری ولیکئ.

۸- شریانونه ناپاکه وینه د بدن له حجرو څخه زړه ته لېږدوي. ( )

۹- په هرملي لیتر وینه کې د سپینو کروياتو شمېر پنځه میلیونه دی. ( )

۱۰- د انسان زړه درې جوفونه، دوه دهلیزونه او یو بطن لري. ( )

خلورم څپرکی

د اطراح سیستم

د ژوندیو موجوداتو د بدن حجرې راز راز فعالیتونه تر سره کوي چې له کبله یې زیانمن او بېکاره مواد رامنځته کېږي. دا مواد باید له حجرو څخه وایستل شي، ترڅو حجرې خپلو حیاتي فعالیتونو ته په طبیعي توګه دوام ورکړای شـي. وینه دغه مواد راټولوي او اطراحیه غړو ته یې لېږدوي چې له بدن څخه ووځي.

یــو له دغــو موادو څخــه کاربن ډای اکســاید دی. څرنګــه مو چې د مخــه زده کړل د حجــروي تنفس له کبله کاربن ډای اکســاید په حجروکې تولید او د ســږو له لارې د تنفس په واسطه بهر ته وځي. د بدن حجرې نور زیانمن مواد هم تولیدوي چې باید له بدن څخه ووځي.

کوم مواد زیانمن دي او په څه ډول اطراح کېږي؟

د بدن کوم غړي زیانمن مواد دفع کوي او څنګه؟

اطراحیه غړي څه ډول جوړښت لري او په څه ډول یې باید ساتنه وشي؟

ددې څپرکی په پای کې کولای شئ چې نوموړو پوښتنو ته ځواب ورکړئ.

د بدن د حجرو ضایعات

له هضم شوي او جذب شوي غذا څخه د انرژۍ د تولید لپاره په بدن کې د حجرو د حیاتي عملیو په وسیله فاضله توکي تولیدېږي. په دې توکو کې کاربن ډای اکساید، امونیا، یوریا، اضافي مالګې، یوریک اسید او د بدن اضافي اوبه شاملې دي.

د بدن د حجرو د فاضله موادو دفع کول په مختلفو لارو تر سـره کېږي، لکه: سـږي، د بدن پوستکي، ینه، پښتورګي او غټې کولمې. لاندې جدول د بدن له مختلفو سیستمونو څخه د فاضله توکو خارجېدل (اطراح) له بدن څخه ښیي.

فاضله مواد	تولیدوونکي عملیې	دفع کوونکې برخه
د اوبو بخارونه او کاربن‌ډای اکساید	په بدن کې حجروي تنفس	سږي
مالګه، اوبه او یوریا	د پروټین هضم او د حجرو حیاتي فعالیت	پوستکی، پښتورګي او ینه

د فاضلـه توکـي طرحه کول باید د ژوندیو موجوداتو یو له ډېرو مهمو عملیو څخه وګڼل شـي. په دې عملیه کې پښتورګي مهم رول لري.



اضافي معلومات

د بالغ انسـان بدن ٦ - ٥ لیتره وینه لري. ستاسـې وینه په پښتـورګو کې د ورځې ٣٥٠ ځلې دوران کوي.

ستاسې پښتورګي د ورځې شاوخوا ٢٠٠٠ لیتره وینه فلتر کوي.

د بولي سیستم غړي

بولي سیستم له پښتورګو، حالبینو، مثانې او بولي مجرا څخه جوړ شوی دی.

پښتورگي

پښتورګي يوه جوړه غړي دي چې وينه له فاضله توکو څخه پاکوي د بدن د اوبو تعادل تنظميوي او د وينې فشار ثابت ساتی پښتورګي د ملا په برخه کې د ملا د تير په دواړو خواوو د حجاب حاجز (ديافراګم) نه کښته او د شحمي نسجونو په منځ کې موقعيت لري چې د يوې نازکې پردې په واسطه پوښل شوي دي. نسواري رنګ او لوبيا ته ورته بڼه لري. د وينې رګونه او د تشوبولو د لېږدولو ټيوبونه (حالبين) د پښتورګي په ننوتې برخه کې د پښتورګو دننه برخې سره اړيکې لري.

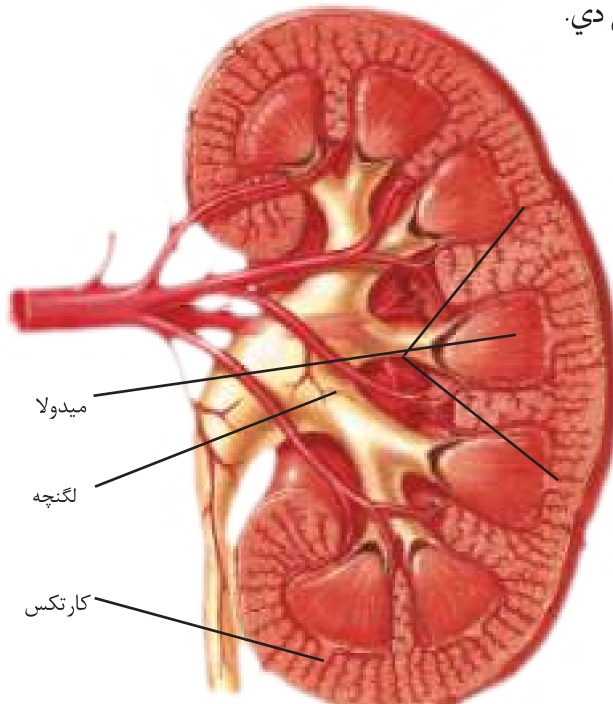
د پښتورګی جوړښت

که يو پښتورګي طولاً قطع شي درې عمده برخې په کې ليدل کېږي:

الف:بهرنۍ برخه چې د کارتکس (Cortex) په نامه يادېږي.

ب: منځنۍ برخه د ميدولا (Medulla) په نامه يادېږي چې د پيراميد (Pyramid) په نامه له هرم شکلو برخو څخه جوړه شوي ده.

ج:داخلي برخه د تشوبولو د راټولولو تش ځايونه دي چې د لګنچې (Pelvis) په نامه يادېږي او له حالبينو سره نښتي دي.

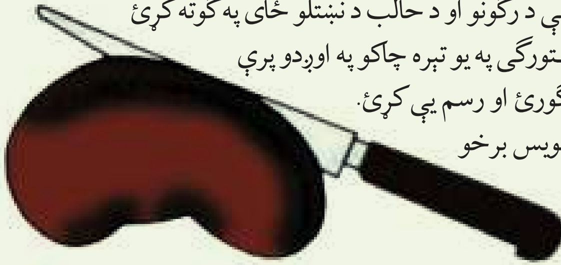


(۱-۴) انځور د پښتورګي جوړښت



فعالیت

له قصاب څخه د پسه یو پښتورګی تر لاسه او له وازدو یې پاک کړئ. د هغه ظاهري بڼه، رنګ او غټوالي په ځیر سره وګورئ. له پښتورګي سره د وینې د رګونو او د حالب د نښتلو ځای په ګوته کړئ او د وینې رګونه او حالب سره جلا کړئ. پښتورګی په یو تېره چاکو په اوږدو پرې کړئ. د ننی برخې جوړښتونو ته یې په ځیر وګورئ او رسم یې کړئ. کوم توپیرونه چې د بهرنی برخې، میدولا او پلویس برخو ترمنځ کتلای شئ، ویې لیکئ.



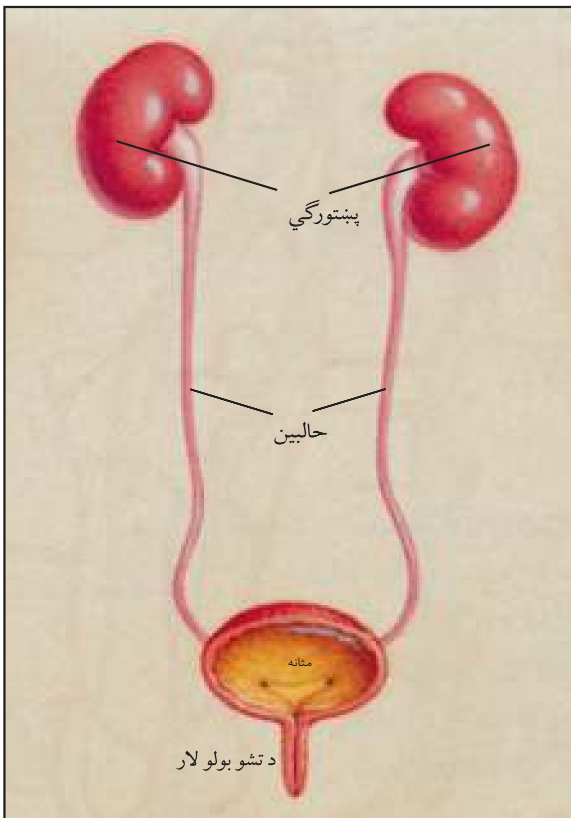
(۲-۴) انځور د پسه د پښتورګي تسلیخ

حالبین Ureters: د تشوبولو کانالونه دي چې ۳۰ سانتي متره اوږدوالی لري او تشې بولې له پښتورګو څخه مثانې ته لېږدوي.

بولي مجرا (Urethra): یو نری ټیوب دی چې تشې بولې له مثانې څخه بهر باسي. بکتریا د بولي مجرا او د مثانې د عفونت (میکروبي کیدل) او د سوي او خارښت لامل ګرځي. کله کله د زیات تخریش له کبله په تشوبولو کې وینه پیدا کېږي.

مثانه (Urinary Bladder)

څه نا څه پربړه ارتجاعي کڅوړه ده چې د شمزۍ د وروستی برخې (لګن خاصرې) په تش ځای کې پرته ده او د تشوبولو په زیاتېدو سره پراخېږي. د تشوبولو د دفعې په وخت کې د مثانې ښوېې عضلې کېکاږل کېږي او فشار راولي چې د مثانې د عضلاتي حلقې یا سفینکترونو (Sphincters) له لارې تشې بولې ووځي.



(۳-٤) انځور د اطراح سیستم

نفرونونه: د پښتورگي جوړښتيز او چانيز مايکروسکوپي واحدونه د نفرون (Nephron) په نامه يادېږي چې په هر پښتورگي کې يې شمېر يو ميليون ته رسېږي.

د هر نفرون په سر کې د ترلې محفظې دننه د وينښته ډوله رگونو په لومړۍ شبکه کې بومن کپسول (Bowman Capsul) ځای لري. له دې کپسول څخه وروسته يو نرى اوږد تاو شوی ټيوب راځي چې په منځنۍ برخه کې مستقيم او بيا د U بڼه ځان ته نيسي. د وينښته ډوله رگونو دويمه شبکه ددې ټيوب تر شاوخوا را تاو شوي چې د لومړۍ شبکې له وينښته ډوله رگونو سره نښلي. نفرونونه په پای کې د تشوبولو له ټولوونکو مجراوو سره نښتي دي. نفرونونه وينه چاڼوي او په ورځ کې له يو څخه تر دريو لېترو پورې تشې بولې توليدوي.



(٤-٤) انځور د نفرون جوړښت



فکر وکړئ

آيا د تشوبولو اندازه په اوړي او ژمي کې يو شان وي؟ ولې؟
آيا د تشوبولو رنگ په اوړي او ژمي کې سره توپير لري؟ ولې؟

د تشوبولو جوړېدل: ناپاکه وينه د شريانونو له لارې پښتورگو ته ننوزي او په نفرونونو کې بهيږي. لومړی د لومړنۍ شبکې وينښته ډوله رگونو له لارې د وينې پلازما برخه جذب او د تشوبولو نل (ټيوب) ته ننوزي. په دې وخت کې ټول گټور غذايي توکي لکه د اړتيا وړ قند، آيونونه، امينو اسيدونه او نور د وينې د دويمي شبکې وينښته ډوله رگونو په وسيله بېرته وينې ته جذبيږي. په وينه کې نورې پاتې اضافي اوبه او زيانمن مواد، لکه: امونيا، يوريا، يوريک اسيد، اضافي مالگه او د بدن نور اضافي کيمياوي مرکبات د نفرونونو له ټيوبونو څخه د لگنچې په تش ځای کې را ټوليږي. هغه وينه چې له فاضله توکو پاکه شوې وي د وريدونو له لارې له پښتورگو څخه خارجيږي.

د تشوبولو دفع کول:په پلویس (لګنچه) کې راټولې شوې تشې بولې د حالبینو له لارې څخه مثانې ته ځي. کله چې په مثانه کې ۲۰۰ - ۳۰۰ ملي لیتره تشې بولې ټولې شي د هغې حجم زیاتیږي. د مثانې د داخلي سفینکترې عضلې په غیر ارادي توګه خلاصه او دتشو بولو دفع کولو ته اړتیا احساسیږي. د بهرنۍ سفنکترې عضلې ارادي دي او د انسان په غوښتنه خلاصیږي او بیا مثانه تشیږي. مثانه تر ۸۰۰ ملي لیترو پورې ځای لري، خو په دې وخت کې خوږیږي.

د پښتورګو ستونزې

د پښتورګو کاڼي: په پښتورګو کې کاڼي له کومه پیدا کیږي؟

د نفرونونو د نورمال د نه فعالیت له امله په تشوبولو کې اضافي توکي لیدل کیږي، لکه: کلسیم، مګنیزیم، اضافي یوریک اسید ښایي ځینې وختونه د پښتورګو د لګنچې په تشو ځایونو کې رسوب او تبلور کوي او کاڼي جوړوي.پر مخکنیو ترسباتو باندې د نوو موادو رسوب د کاڼي د غټېدو لامل ګرځي. د اوبو او هوا شرایط، د غذا ډول او مصرفي اوبه په پښتورګو کې د کاڼي د پیدا کېدو لامل دي.

ځینې وخت واړه کاڼي د حالبینو له لارې مثانې ته رسیږي. کله چې کاڼي له حالبینو تیریږي د هغوی تیره څوکه حالب تخریش کوي او د شدید درد او وینې بهیدو لامل کیږي. واړه کاڼي چې مثانې ته ننوزي له تشو بولو سره خارجیږي. که کاڼي غټ وي په لګنچې او یا حالب کې پاتې کیږي او د تشو بولو لاره بندوي.

نفریت (Nephritis): ځینې ناروغۍ، لکه: د ستوني درد، له میکروبونو څخه را پیدا شوی زهر او د ناروغیو د لاملونو زیات او چټک فعالیت، لکه: په وینه کې بکتریا پښتورګو ته ډېر سخت زیان رسوي، او په پښتورګو کې د نفریت په نامه سخته ناروغي منځ ته راځي. که چېرې پښتورګي په ښه شان فعالیت ونه کړي فاضله یا اضافي توکي په وینه کې پاتې کیږي. دا توکي د بدن په نورو مهمو غړو، لکه زړه، اغیزه کوي. که چېرې په خپل وخت یې درملنه و نشي د ناروغ د مړینې لامل ګرځي. د چاپېریال ځینې ککړوونکي توکي پښتورګو ته زیان رسوي.

د پښتورګو د درملنې نوې لارې

آیا شونې ده چې له جراحی پرته د پښتورګو کاڼي له بدن څخه وایستل شي؟ په پخوا وختونو کې به ډاکټرانو لومړی د ناروغ نس او بیا به یې پښتورګی به یې څیرې کاوه او کاڼي به یې ترې ویستل چې دا راز درملنه ډېره سخته وه خو اوس له نوې ټکنالوژۍ څخه په ګټې اخیستنې سره د ماورای صوت(Ultrasound) د موجونو په وسیله د پښتورګي په دننه کې کاڼي ماتېږي او مات شوي کاڼي له تشوبولو سره خارجېږي. اوس هم غټ کاڼي له پښتورګو څخه د جراحۍ په وسیله ایستل کېږي.



اضافي معلومات:

د روغو پښتورګو د لرلو او د پښتورګو او مثانې د کاڼو د مخنیوي لپاره لارښونه کېږي، چې:

۱- په زیات عمر کې له پروتیني توکو، لکه: د غوښې، له ډېر خوراک څخه ډډه وکړئ.

۲- د هغو اوبو له څښلو څخه چې ډېر منرالونه لري، ډډه وکړئ. د داسې اوبو د منرالونو د کمښت لپاره هغه باید له ایشولو څخه وروسته وڅښل شي.

۳- ډېر ورزش وکړئ او بدني فعالیت ولرئ.

۴- زیات مایعات وڅښئ.

مصنوعي پښتورګي یا دیالیز (Dialysis): د پښتورګو د خرابېدلو لامل په وینه کې د فاضله موادو زیاتوالی، د وینې مسمومیت، د ځینې درملنو په تېره بیا د انتي بایوتیکونو حساسیت په ځانګړې توګه د وینې د فشار ناڅاپي ښکته کېدل او نورګڼل کېږي. په دې حالت کې پښتورګي له کاره لوېږي او بېرنۍ پاملرنې ته اړتیا لري. که نه، نو د دوو یا دریو ورځو په ترځ کې د مړینې لامل ګرځي. کله چې د ناروغ پښتورګي له فعالیت څخه پاتې شو، د هغه وینه د دیالیز د دستګاه په وسیله تصفیه کوي. په دې ترتیب چې دناروغ وینه د وریدونو له لارې د دیالیز د دستګاه د سلوفان په نامه



(٥-٤) انځور د وینې څخه د زایدو موادو
د اطراح دستگاه (مصنوعي پښتورگي)

له يو تاوراتاو کاغذي نل څخه تېروي. دغه نلونه په يو لوښي کې چې د مالگې محلول ولري ځای په ځای شوي دي. يوريا او اضافي مالگې د نلونو له دېوال څخه د مالگې محلول ته خپرېږي. د ناروغ تصفيه شوې وينه يو ځل بيا د هغه بدن ته پمپ کېږي. دغه عمليه د ډياليز په نامه يادېږي چې خوړ نه لري، خود بشپړې تصفيې لپاره څو ساعته وخت ته اړتيا ده او بايد په اونۍ کې دوه واري تر سره شي.

د پښتورگي پيوند: يعنې د ناروغ پښتورگي پر ځای د روغ پښتورگي پيوندول دي. د ناروغ پښتورگي پيوند ډېر سخت دی، ځکه که د ناروغ بدن نوی پښتورگی پردی وگڼي، نو دغه حالت ډېرې ستونزې منځ ته راوړي، نو د پښتورگو په پيوندولو کې د اشخاصو د وينې سمون په پام کې نيول کېږي.
د جراحۍ له عمل څخه مخکې د هغه شخص چې نوی پښتورگی اخلي، د پرديو عواملو په مقابل کې د بدن مقاومت د يوې اوږدې مودې لپاره را ټيټوي او بيا په تدريجي ډول د هغه د بدن مقاومت بېرته زياتوي، ترڅو له نوي پښتورگي سره توافق حاصل کړي او د پيوند عمليه په ښه شان سرته ورسېږي.



د څلورم څپرکي لنډيز:

- اطراحي سيستم له پښتورگو، حالبينو، مثانې او د تشو بولو له مجراوو څخه عبارت دی.
- پښتورگي د بهرنيو، منځنيو او داخلي دريو برخو لرونکي دي.
- نفرون د پښتورگي مايکروسکوپي جوړښتيز او چاڼيز واحد دی.
- د پښتورگو نفرونونه د وينې زيانمن مواد تصفيه کوي. د بدن اوبه تنظيم او د وينې فشار ثابت ساتي.
- تشې بولې د پښتورگو د لگنچې له تش ځای څخه د حالبينو په وسيله مثانې ته ليږدول کيږي.
- د مثانې داخلي محتويات د تشوبولو د مجرا له لارې څخه بهر ته تشيږي.
- ځينې وخت کلسيم، مگنيزيم، يوريک اسيد او داسې نور د لگنچو په تش ځای کې رسوب او سره يو ځای کيږي او د پښتورگي کاڼي جوړوي.
- د چاپيريال ځينې ککړونکي مواد، لکه: درانده فلزونه، او ځينې ناروغۍ او په وينه کې زهري مواد د پښتورگو د خرابېدلو لامل کيږي.

د څلورم څپرکي پوښتنې

۱- تشې بولې څه شی دي او څه ډول له وینې څخه جلا کېږي.

۲- د پښتورګي وارې کانې د جراحي له عمل څخه پرته په څه ډول له بدن څخه ایستل کېږي؟

۳- د پښتورګي د تسلیخ په وخت کې د پښتورګي جوړښتونه په څه ډول مشخص کوئ؟ په رسم کې یې وښایاست.

٤- په نفرون کې د ویښته ډوله رګونو لومړنۍ شبکه د ویښته ډوله رګونو له دویمې شبکې سره پرتله کړئ.

لاندې جملې په خپلو کتابچو کې په مناسبو کلمو ډکې کړئ.

٥- د پښتورګي چاڼکوونکی مایکروسکوپي واحد د............... په نامه یادېږي؟

٦- پښتورګي له دریو و طبقو...........................او................ څخه جوړ شوي دي.

سم ځواب وټاکئ:

۷- د فاضله توکو ډېره برخه اوبه، مالګه او یوریا...................... له بدن څخه طرحه کوي.

الف: سږي ب: د بدن پوستکی ج: غټې کولمې د: پښتورګي

۸- پلویس یا لګنچه د پښتورګي په............ کې ده.

الف: داخلي طبقه ب: منځنۍ طبقه ج: بهرنۍ طبقه د: حالبین

په خپلو کتابچو کې لاندې جملو ته، که سمې وي د (ص) توری او که ناسمې وي د (غ) توری ولیکئ.

۹- پښتورګي وینه تصفیه کوي، په بدن کې د اوبو، تعادل تنظیموي او د وینې فشار ثابت ساتي. ( )

۱۰- تشې بولې له مثانې څخه د حالبینو په وسیله په لګنچه کې تویېږي او له هغې لارې له بدن څخه طرحه کېږي.( )

۱۱- تشې بولې له اوبو، یوریا، یوریک اسید، مالګې او نورو کیمیاوي مرکباتو څخه عبارت دي چې د بدن له وینې څخه د پښتورګو د نفرونونو په وسیله چاڼ کېږي. ( )



د هډوکو او عضلاتو سیستمونه

کله چې د سـکلیټ نوم اورئ ښـايي تاسې د هغو شـيانو د پاتې شونو پـه فکر کې شـئ چې مړه شـوي دي. ځينې خلك پـه دې باور دي چې هډوکي ژوندي نسجونه، نه دي، خو هغوی ژوندي او فعال دي. هډوکـي مختلفې دنـدې لري. هډوکي د عضلو له ټينګولو او سـاتلو سـره مرسـته کوي. د بېلګې په توګه د ژامو عضلې د خوړو په ژوولو کې مرسـته کوي او د ټټـر په پنجره کی د پښـتيود منځ عضلې تنفس شـونی کوي. عضلـې نورې دندې هم لـري. زړه وينه پـه بدن کې په دوران راولي. ستاسـې ګيډه خواړه هضموي. دا دواړه له عضلو څخه جوړ شـوي دي. په پنځم ټولګي کې تا سو د سکليټ او عضلو په اړه يوه اندازه معلومات تر لاسـه کړي دي. د دې څپرکي په لوستلو تاسې د هډوکو او عضلو له جوړښـت، شـکل، دندو او موقعيت سره آشنا کېږئ. د هډوکو، بندونو او عضلو د ناروغيو او د سکليټ او عضلو په وده او روغتيـا کې د ورزش پر اهميت پوهېږئ او هغه تشـريح کولای شی.

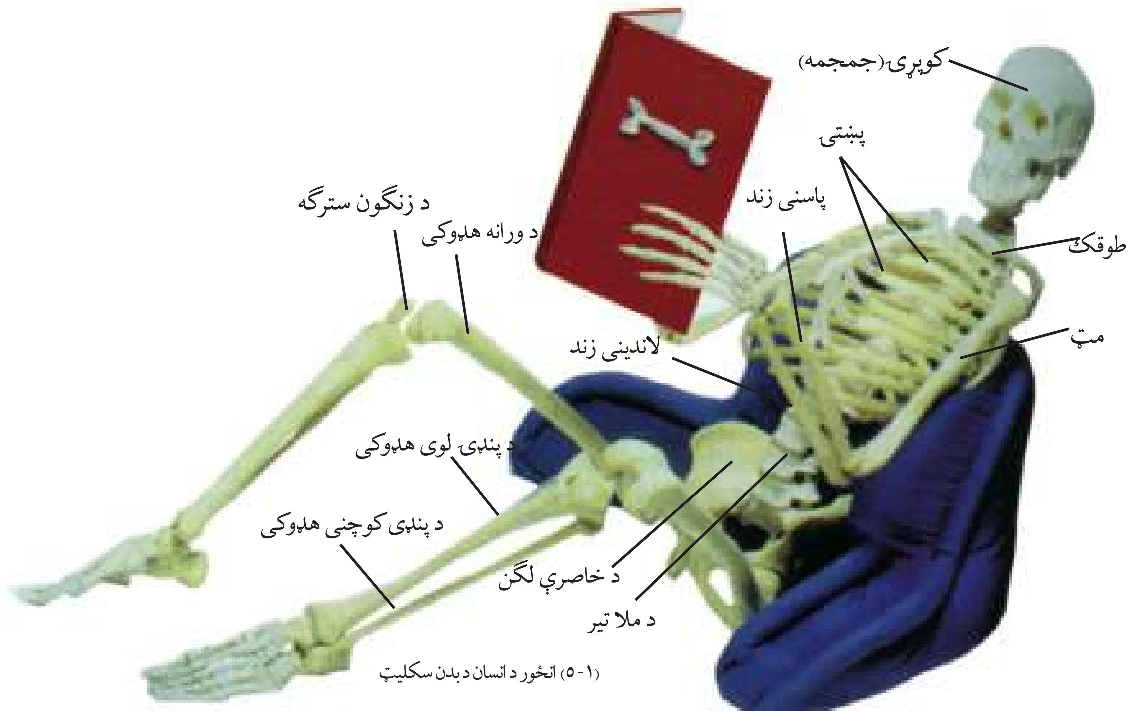
سکلېټ(Skeleton)

سکلېټ د بدن د عضلو د محور او ټينګېدو ځای دی چې د عضلو د انقباض له امله په خوځښت راځي. هډوکي، کرېندوکي او بندونه ستاسې د سکلېټ سيستم جوړوي.

په عمومي توګه د انسان د بدن سکليټ په دوو برخو وېشل کېږي:

۱- محوري سکلېټ (Axial skeleton): محوري سکلېټ د ستنې يا د يو تير په ډول دی چې ضميموي سکليټ ورپورې نښتی دی. او په هغه کې د سر د کاسې هډوکي، د ملاتير، پښتی او د ټټر هډوکي شامل دي.

۲- ضميموي سکلېټ: (Appendicular sekeleton) چې د هډوکو شمېرېې د محوري سکلېټ له شمېر څخه ډېر دی او د لاسونو، پښو، شمزۍ، ګروې او د اوږو د چارې هډوکي په کې شامل دي. په منځنۍ توګه د يو بالغ شخص د هډوکو شمېر شاوخوا ۲۰۶ دي.



(۱-۵) انځور د انسان د بدن سکليټ

د هډوکو دندې

هډوکي بېلابېلې دندې لري:

۱. **ساتنه**: هډوکي د بدن ډېر غړي له بهرنيو ميخانيکي زيانونو څخه ساتي، د بېلگې په توگه: سږي او زړه د پښتيو په وسيله، شوکي نخاع د ملا د تير په وسيله او ماغزه د سر د کاسې په واسطه ساتل کېږي. دغه راز هډوکي د بدن په نيغ ساتلوکې مهم رول لوبوي.

۲. **زېرمه**: هډوکي، منرالونه زيرمه کوي او بدن د اړتيا پرمهال له هغوی څخه گټه اخلي. د اميدواری پر وخت د ماشـوم د هډوکو د جوړښـت لپاره د مور د بدن له مالگې، کلسيم او فاسفورس څخه گټه اخلي. زيرمه شـوي کلسـيم د هډوکو له حجرو څخه وينې ته ننوزي او د بدن په نورو اړوندو برخو کې لگيږي.

۳. **خوځښت**: سکليټ داسې ترتيب شوی چې د لازمې چټکتيا سره مناسب حرکت منځ ته راوړي. سکليټي عضلې د هډوکو د پاسه کش کېږي، ترڅو د خوځښت زمينه برابره کړي. له هډوکو څخه پرته په آسانی د ناستې، گرځيدلو او ځغاستې وسه نشته.

۴. **د وينــې د کروياتــو جــوړول**: پـه هډوکو کــې ځانگړی نسـج د هډوکو د مغـزو (Bone marrow) په نامه موجود دی. د وينې ډېرې کرويات د هډوکو په مغزو کې جوړيږي.

د هډوکو جوړښت

هډوکي ارتباطی نسج دی چې په هغه کې د هډوکو حجرې (Osteoblasts)، کانې او عضوي مواد شتون لري. د هډوکو کانې مواد د کلسيم فاسفيت او کلسيم کاربونيت له مرکباتو څخه جوړ دي او د هډوکو کلکوالی هم د همدې توکو له کبله دی. د ماشومتوب په لومړي وختونو کې د هډوکو ډېره برخه د کانې توکو د زيرمو د لږوالي له کبله پســته او ارتجاعي وي. په مجموعي ډول د هډوکو د نسـجونو جوړښــت له دوه ډوله متراکمو او سـفنجي څخه عبارت دي. که چېرې هډوکو د نسـج حجرې سـره ټولې او متراکمې وي، د متراکمو هډوکو په نامه يادېږي. د هډوکو حجرې د يو نري کانال په شـاوخوا کې د متراکمو هډوکو په دننه کې ځای لري. د سفنجي ډوله هډوکو په نسبج کی حجرې په غير منظم ډول د يو او بل تر څنگ ځـای او هــم ځينې ژورتيا وې لــري. د متراکمو هډوکو کانالونه او د ســفنجي هډوکو ژورې د هډوکو د مغزو له نسج څخه ډک شوي دي. د وينې رگونه د کوچينو کانالونو له لارې چې د هډوکو په مخ شتون لري ننوزي او ووزي.



(۲-۵) انځور د سفنجي او متراکمو هډوکو جوړښت



فعالیت

د اړتیا وړ سامان او مواد: د چرګوړي هډوکي، پاکوونکي توکي، سر وازی ښیښه یي لوښی (Jar) او د سرکې محلول.

تګ لاره (طرزالعمل):

۱- د چرګوړي یو پاك هډوکی د سرکې له محلول څخه په ډك یو لوښي کې کېږدئ.

۲- له یوې اونۍ څخه وروسته هډوکی د سرکې له محلول څخه وباسئ او په اوبو یې پرېمنځئ.

۳- هغه بدلونونه بیان کړئ چې وینئ او حس کوئ یې.

٤- د هډوکي مقاومت څنګه بدل شوی دی؟

۵- د سرکې محلول له هډوکي څخه کوم شیان ایستلي دي؟

د هډوکو ډولونه

د انسان او نورو هډوکو لرونکو (فقاریه) حیواناتو په بدن کې درې ډوله هډوکي وجود لري.

۱- اوږده هډوکي، لکه: د ورانه هډوکي

۲- لنډ هډوکي، لکه: د ګوتو د بندونو هډوکي

۳- پلن هډوکي، لکه: د سر کاسه

آیا د اوږدو، لنډواو پلنو هډوکو نورې بېلګې ورکولای شئ؟

د اوږدو هډوکو تنه او د لنډو او پلنو هډوکو باندنۍ برخې د متراکم نسج له ډلې څخه دي.

د اوږدو هډوکو دوه سرونه او د لنډو هډوکو، لکه: د لاسونو او پښو ګوتو منځنۍ برخه، او د پلنو هډوکو لکه: د اوږو چارې او پښتۍ د سفنجي نسج له ډلې څخه دي.



فعالیت:

له نرډې قصابۍ څخه د پسه یا غوایي د ورانه توږل شوی هډوکی تر لاسه کړئ او په منځ کې يې داسې مات کړئ چې دننۍ برخه په ښه توګه ښکاره شي.

هغه توپیرونه چې د متراکمو او سفنجي هډوکو په جوړښت کې ګورئ ويې لیکئ او رسم يې کړئ.

کرپندوکي (Cartilage):

کرپندوکي د انسان د سکلیټ بله مهمه برخه جوړوي. کرپندوکي د هډوکو په شان یو ارتباطي نسج دی، خو د هډوکو په پرتله نرم او دکږېدلو وړتیا لري. کرپندوکي د ځینو هډوکو په منځ کې ځای لري او د هډوکو د سولیدلو مخه نیسي.

بندونه (مفصلونه):

بندونه د هډوکو د نښلولو ځای او د سکلیټ کمزورې برخې دي. له دې امله يې ساتنه لازمه او ضروري ده. بندونه د جوړښت او د خوځښت د ډول له مخې په دريو ګروپونو وېشل کېږي:

۱- **نه ښوریدونکي بندونه**: هغه بندونه دي چې هډوکي يې یو دبل تر څنګ ټینګ ځای نیولی وي، لکه د سر د کاسې د هډوکو تر منځ بند.

۲- **نیم ښوریدونکي بندونه**: هغه بندونه دي چې هډوکي يې لږ او ډېر خوځېږي، لکه: د ټټر له هډوکي سره د پښتۍ د نښلېدلو ځای.

۳- **ښوریدونکي بندونه**: هغه بندونه دي چې هډوکي يې په آزاد ډول خوځیږي.

د ښوریدونکو بندونو لرونکي هډوکي د ډېرو قوي ارتباطي نسجونو په وسیله، چې پلې د لیګامنت (Ligament) په نامه یادیږي، سره نښتي دي.

که چېرې هډوکي په دغو ټینګو تارونو نښتي نه واي، بندونه له یو بل څخه په آسانۍ جلا کېدل. لیګامنتونه او عضلي هډوکي د ښوریدونکي بند په ځای کې یو بل سره نښتي ساتي. د انسان د بدن په بندونو کې یو ډول مایع، چې د بندي مایع (Synovial) په نامه یادیږي، ځای لري. دا مایع د څنګ په

ځنګ ترمنځ هډوکو ښويېدل آسانوي او د هغوی تر منځ د اصطکاک کچه ټيټوي. ښوريدونکي بندونه ډېر ډولونه لري چې ځينې يې عبارت دي، له:

الف: **پنډوسکې او کاسې ته ورته بندونه**: ددې بند په واسطه انسان خپل لاسونه اوپښې هرې خواتــه خوځولای شــي. دغــه بند د هډوکو د هرې خــوا د ځرخېدلو لامل ګرځــي. د بېلګې په توګه، د ورانه د هډوکي د سر د نښتې ځای(چې د پنډوسکي بڼه لري) د شمزۍ له هډوکي سره (چې د کاسې بڼه لري) د دې ډول بندونو په وســيله پيوندېږي.د ولاړې په وخت کې يو څوک ددې بندونو په واســطه خپله پښــه مخکې، شــاته،کيڼ او ښي خواوو ته خوځولای او يا يې د ورانه د بند شاوخوا ته ځرخولای شي.

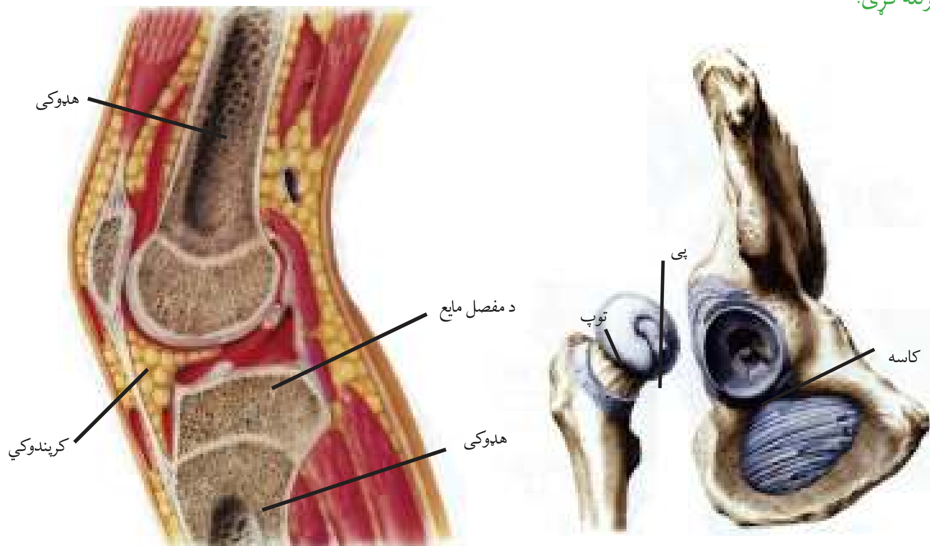
آيا کولای شئ چې د پنډوسکي او کاسه ډوله بندونو بل مثال راوړئ؟

ب: **چپراســت ډوله بند**: ځرنګه چې د دروازې چپراســت د دروازې خلاصيدل او تړل شــوني کوي، دغه بند هډوکي ته يوازې يوې خواته دخوځېدلو اجازه ورکوي، لکه: دګوتو د بندونو په منځ کې مفصل چې د هغې په واسطه يو د بل پر مخ ټيټېدلی شي.



فکر وکړئ

آيا ويلای شئ ځينې غوړي، لکه ګريس، چې د موټر د پرزو د غوړولو لپاره کاريږي، څه رول لوبوي؟ د هغه رول د بندونو له مايع سره پرتله کړئ.



(۳-۵) انځور پنډوسکې او کاسې ته ورته بندونه ب – د متحرک بند جوړښت

مصنوعــي بندونــه: په ۱۹۶۳ کال کــې د اورتوپيدي يو برتانوی جــراح د ورانه او خاصرې لګن مصنوعــي بند (پنډوســکې او کاســې ته ورته بند) په جوړولــو په مفصلي ناروغتياووکې يو بې ســاری پرمختګ رامنځته کړ. نوموړي د ورانه د بند د پنډوسکي برخه د يو حياتي فلز او د هغه د کاسې برخه له پولي ايتلين (polyethylene) پلاستيک څخه جوړه کړه او پلاستيکي کاسه يې د خاصرې لګن پورې ونښــلوله. دې اختراع له ډېرو خلکو ســره مرســته وکړه له دې جملې څخه هغه ماشــومان چې د زوکړې پر مهال د خاصرې لګن يې نازک او هډوکي يې نيمګړي وي او يا هغه ناروغان چې پنډوسکې او کاســې ته ورته بندونو په برخه کې د التهاب له امله ســخت خوږ لري، ددې اختراع له لارې يې کړاو لږ او له دايمي معيوبيت څخه ژغورل کېږي.

صدمې او سکليټي ناروغۍ

ځيني وخت د ســکليټي سيســتم يوه برخه زيانويني. هډوکي ښــايي درز وکړي او يا مات شي. بندونه هم زيان ليدلای شــي. يو بېځايه شــوی بند هغه بند دی چې يو يا ډېر هډوکي په کې له خپل ځای څخه ښوريدلي وي. د سپرن (Sprain) په نامه د بند يو بل زيان هغه وخت پيدا کېږي چې د پلې يو يا زياتره تارونه ډېرکش، تاو او يا څيرې شي.

ځيني وخت د مختلفو ضربو له کبله هډوکي ماتېږي. د هډوکي ماتېدل يوه ډېره مهمه ستونزه ده او بايد ډېر ژر يې درملنه وشــي. دا نيمګرتيا يو ځانګړی ډاکټر له منځه وړلای شــي. له ماتېدو څخه څو ساعته وروســته د مات شــوي هډوکي شاوخوا ته وينه پرنډ کېږي. په دې وخت کې يو شمېر ځانګړي حجرې پــه مات شــوي ځای کې د هډوکــو د توکو په جوړولو پيل کوي. د څو راتلونکــو اونيو په موده کې پرنډ وينه له منځه ځي او د هډوکي نوی نسج مات شوی ځای ډکوي: د هډوکو پوکي يو بل ډول ناروغي ده چې د هډوکو د نســج د لږ تراکم او ســختوالي لامل ګرځي. په دې حالت کې هډوکي کمزوري کېږي او په آسانۍ ماتيږي.



(٤-٥) انځور د مات شوي هډوکي ترميم

د عمر لوړېدل او بې کیفیته خواړه اوله ورزش څخه ډډه کول د هډوکو پوکي ډېره وي. په هډوکو کې د کلسیم او فاسفورس د زېرمې کموالي علت دي. ښځې (له پنځوسو کلونو څخه په پورته عمر کې) د نارینه و په پرتله د هډوکو په پوکی اخته کېږي. یو دلیل یې دا دی چې د هغوی د بدن د کلسیم او فاسفورس زېرمې د امیدوارۍ په دوره کې مصرفیږي.

لازمه ده چې د زلمیتوب او ځوانی په وخت کې فرصت له لاسه ورنه کړئ او د منظمو ورزشي تمرینونو او د مناسبو او قوي خوړو له لارې چې ډول ډول منرالونه او لبنیات ولري، د ژوند په اوږدو کې خپلو هډوکو سختوالی او کلکوالی وساتئ.



اضافي معلومات:

د ملا د درد زیاتره لاملونه د ملا د تیر په کړپوکې یو بل ته دکرپندونکي دصفحو نږدېوالی دی چې په پایله کې د هغه ځای د شاوخوا پر اعصابو یا نخاع باندې فشار راوړي. د سخت درد حس کول هم له همدې امله دي. په دې درد اخته کسان باید د ځانګړو ورزشونو او یا په استراحت کولو داسې کار وکړي چې د کرپندونکي صفحه بېرته خپل ځای ته راشي. په کرپندوکي کې د وینې رګونه نشته، ځکه د زیانمن کېدو په صورت کې په ډېر ځنډ ښه کېږي او په لوړ عمر کې د هغه دخرابوالي مخه نه نیول کېږي.

عضلات

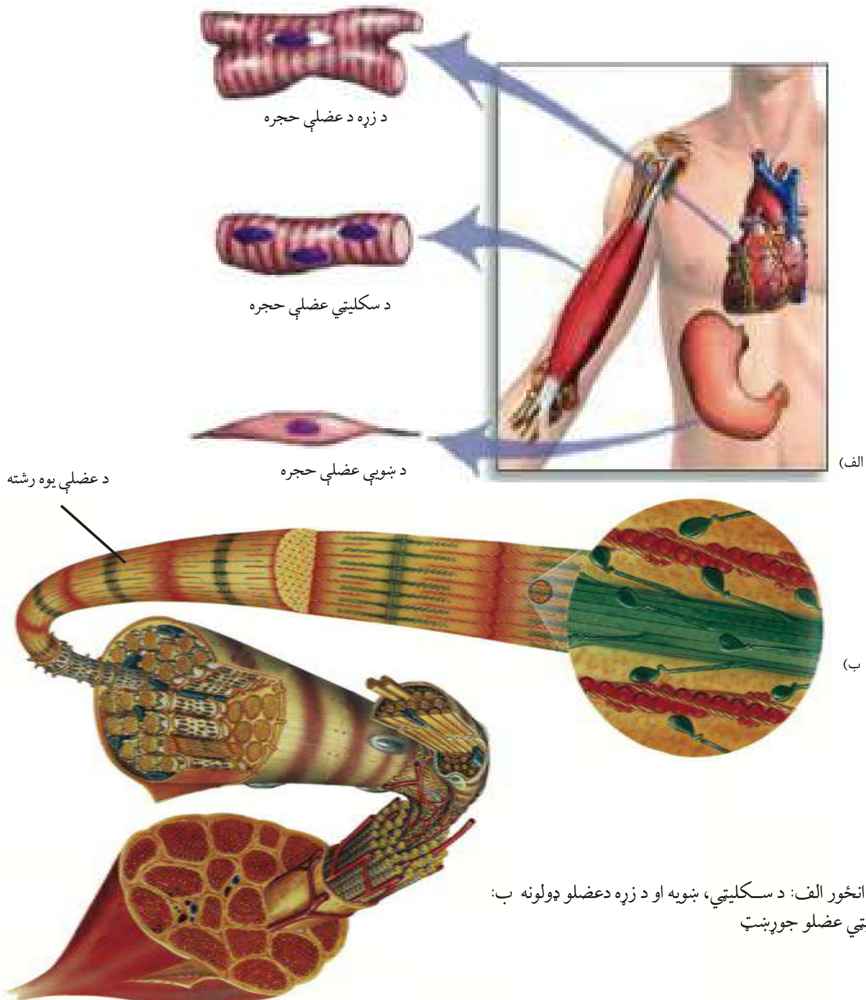
آیا کله مو کوښښ کړی دی، پرته له دې چې ستاسې د بدن کومه عضله وخوځیږي، یوه شیبه کښېنئ؟ دا ناشونې ده. د بدن په ځینو برخو کې عضلې له ارادې پرته کار کوي. مثلاً په مرۍ او کولمو کې د خوړو حرکت د چا په اراده نه تر سره کېږي.

د عضلو جوړښت

عضلې د الیاف په نامه له ځانګړو حجرو یا دعضلې له تارونو څخه جوړې شوې دي چې یو د بل تر څنګ پراته دي. د عضلې د حجرو په د ننه کې پروتین ډوله نري تارونه شته چې د انقباض یا کیکارېدو وړتیا لري. کله چې د عضلې ټولې حجرې کیکارې شي، عضله هم منقبض کېږي او په نتیجه کې د یو غړي د حرکت لامل ګرځي.

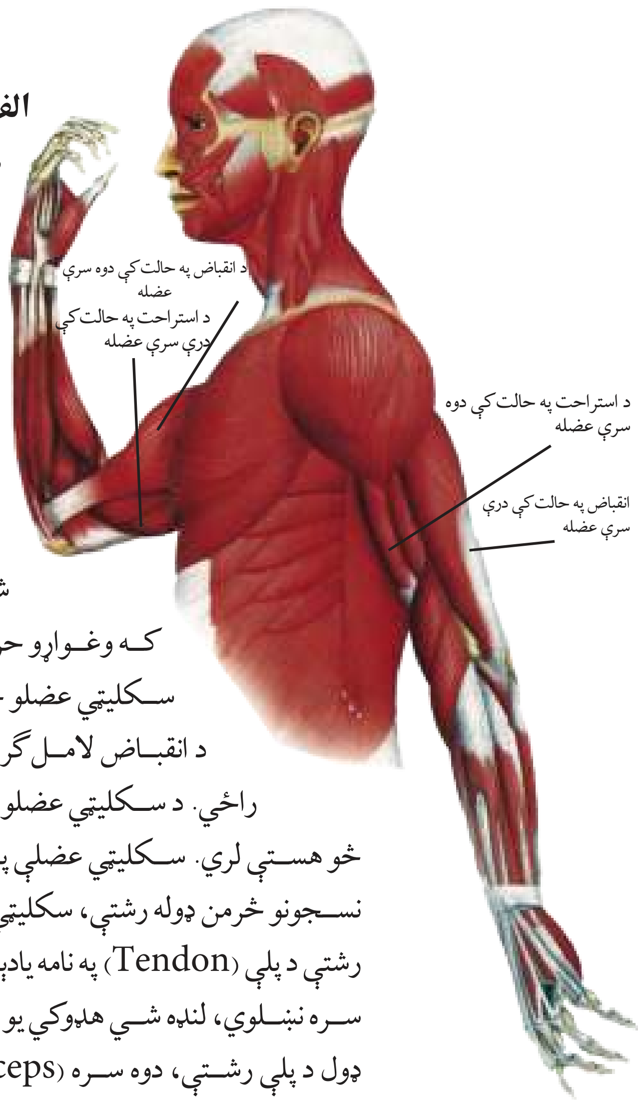
د عضلو ډولونه

عضلې درې ډوله دي: مخططې یا سکلیټي عضلې، ښویې عضلې او د زړه عضله



(۵-۵) انځور الف: د سکلیټي، ښویه او د زړه دعضلو ډولونه ب: د سکلیټي عضلو جوړښت

الف: سکلیټي عضلې: د انسان سکلیټي عضلې د بدن تقریباً ٤٠٪ وزن جوړوي. سکلیټي عضلې د حرکت لپاره د بدن په هډوکو پورې نښتې دي او کولای شي سل ګونه ډوله حرکت منځ ته راوړي. کېدای شي دا حرکتونه د یو ورزش کوونکي، خندیدونکي یا یو غوسه شوي شخص په څېره کې ولیدل شي.



(٦ - ٥) انځور دمټ دوه سرې او درې سرې عضله

که وغواړو حرکت وکړو پیغام له مغز څخه د سکلیټي عضلو حجروته لېږدول کېږي چې د عضلې د انقباض لامل ګرځي او په نتیجه کې حرکت منځ ته راځي. د سکلیټي عضلو حجرې مخططې ښکاري او هره یوه څو هستې لري. سکلیټي عضلې په هډوکو پورې نښتي دي او د ارتباطي نسجونو خرمن ډوله رشتې، سکلیټي عضلې په هډوکو پورې نښلوي. دغه رشتې د پلې (Tendon) په نامه یادېږي. کله که یوه عضله چې دوه هډوکي سره نښلوي، لنډه شي هډوکي یو بل ته نږدې کش کېږي. د بېلګې په ډول د پلې رشتې، دوه سره (Biceps) عضله د اوږې او مټ په هډوکو پورې نښلوي. کله چې دوه سره عضله انقباض وکړي، ستاسې مټ د اوږې خواته کږېږي. سکلیټي عضلې زیاتره د جوړو په ډول دوه، دوه کار کوي. معمولاً د جوړې یوه عضله د بدن یوه برخه کږوي، د همدغې جوړې بله عضله د بدن دغه برخه سموي. هغه عضله چې د بدن یوه برخه کږوي د کږوونکې (Flexor) او هغه عضله چې د بدن برخه سموي، د سموونکې (Extensor) په نامه یادېږي. د یوې عضلې د اوږدیدو د اړتیا په صورت کې پکار ده مخالفه عضله موجوده وي چې وکړای شي په خپل انقباض

هغه کش کړي، لکه: د (۶-۵) شکل، د مټ دوه سره عضله کړوونکې او د مټ درې سره عضله یوه سموونکې عضله ده.

ب: ښویې عضلې: ښویې عضلې د سکلیټي عضلې مخططي برخې نه لري. د دې عضلې حجرې اوږدې او دوک ډوله دي او په هره حجره کې یوازې یوه هسته لیدل کېږي. ښویې عضلې په عمومي توګه د پاڼې په بڼه جوړې شوې دي او د هاضمي سیستم، د وینې د رګونو او د تنفسي او تکثري مجراوو په دېوالونو کې شتون لري. ښویې عضلې د دوو نورو عضلو په پرتله په کراره یا ورو عمل کوي او د لږې انرژۍ په لږولو ډېره موده د انقباض په حالت کې پاتې کېږي. د ښویو عضلو له رولونو څخه یو د کولمو په اوږدوکې د توکو لېږدونه او د وینې د رګونو د قطر تنظیمول دي. ددې عضلو انقباض د انسان په کنټرول کې نه دي.

ج: د زړه عضله: د شمزۍ لرونکو حیواناتو زړه له دې عضلې څخه جوړ شوی دی چې په ظاهره نه سترې کیدونکې ښکاري. د دغه عضلې حجرې جوړښت مخطط او حرکات یې غیر ارادي دي.

د زړه په عضله کې هغه حجرې شاملې دي چې یو او بل سره منشعبې دي او دوه هستې لري.



فعالیت

په جوړ شوي سلایډ کې تر مایکروسکوپ لاندې د ډول ډول عضلاتو حجرې وګورئ او شکلونه یې په خپلو کتابچو کې رسم کړئ.

د عضلاتـــي فعالیتونو ډولونه: کیدای شي د عضلاتو فعالیت ارادي او یا غیر ارادي وي. هغه عضلې چې د هغوی فعالیت د انسان تر کنټرول لاندې وي، ارادي عضلې او که د عضلې فعالیت د انسان تر کنټرول لاندې نه وي د غیر ارادي عضلو په نامه یادېږي. ښویې او د زړه عضلې د غیر ارادي عضلو له جملو څخه دي. کیدای شي سکلیټي عضلې ارادي او یا غیر ارادي اوسي. د بېلګې په توګه تاسې هر وخت کولای شئ خپلې سترګې وازې او پټې کړئ. لیکن سترګې مو له غوښتنې پرته هم رپېږي.

ورزشي حرکات

منظم‌تمرینونه‌ستاسي‌پرعضلاتي‌سیستم‌څه‌اغېزه‌لري؟

څه ډول کولای شئ د خپلو عضلاتو وړتیا زیاته کړئ؟

د عضلاتو زور د عضلاتو د رشـتو په شـمېر پورې اړه نه لري، بلکې د معلوماتو له مخې د رشتو شمېر تر زیږیدو د مخه د مور په نس کې جوړېږي. د عضلې توان د عضلاتي رشـتو پرېړوالی او دا چې په یو وخت کې څومره اندازه انقباض کوي، اړه لري. پرېړې عضلاتي رشتې زیاتره غښتلې دي. منظم ورزش د عضلاتـو د پیـاوړي کیدو او لویېدو لامل ګرځـي. بدني روزنه د دې لامل ګرځـي چې زموږ بدن له لاندې ګټو څخه برخمن شي:

د غښتلو عضلو درلودل:

لــه غښــتلو عضلو څخه موخه د ډېـرې غټې او لویې عضلــې درلودل نه دي. دا بســنه کوي چې زموږ عضلــې د خپلــې دندې د تر ســره کولو لپــاره پوره تیــاری ولري. پــه دې توګه بدني روزنــه د عضلاتو د کارونــې او د مهمــو او اړینو چارو لپاره د چمتــو کولو لامل ګرځي. همدارنګه بدني روزنه د عضلاتو د حجم د زیاتوالي لامل ګرځي.

د درنــدو او اوږدو چارو د ســرته رســولولپاره زموږ د بدن توان په دې پــورې اړه لري چې څومره ورزش کــوو. همدارنګــه د ورزش لپاره باید هوډ او پوره اراده ولــرو. د ورزش په وخت کې زموږ عضلات ډېر اکسیجن ته اړتیا لري، ځکه د ورزش په وخت کی تنفس، سخت او چټکېږي. تنفسي عضلې د سخت کار له امله پیاوړې کېږي. ورزش کوونکي کســان د هغو کســانو په پرتله چې لږ ورزش کوی، ورو او ډېر ژور تنفس کوي.

د بدني روزنې په وخت کې زموږ د زړه ضربان چټک او سختیږي، نو ځکه زموږ د زړه د عضلې وړتیا ډېرېږي. د وینې مقدار چې له هر انقباض څخه وروسته د یو ورزش کوونکي کس د زړه څخه وځي د هغو کسانو په پرتله، چې لږ ورزش کوي، ډېر زیات دی. همدارنګه د وینې د دوران د سیستم وړتیا بدن ته د وینې په رسولو کې د ورځني ورزش په اندازې پورې اړه لري.

د عضلاتو صدمې

د بدني روزنې هر پروګرام باید ورو ورو پیل شي. د تمرین ورو پیلول لږ احتمالي زیان لري. د تمرین د سر ته رسولو لپاره باید بدن تود او چمتو شي، تر څو عضلو ته زیان و نه رسېږي. کله داسې پېښیږي چې یوه ارادي عضله په غیر ارادي ډول انقباض کوي. دې حالت ته د عضلې خوږمن انقباض ویل کېږي او په روغو

کســانو کې معمولاً له ورزشــي حرکاتو څخه وروسته پیدا کېږي. لامل یې په عضله کې د لږ وخت لپاره د اکسیجن او غذایي موادو کموالی دی. د ماساژ ورکولو او ورو فعالیت ته ادامه ورکول کېدای شي چې د عضلې خوږمن انقباض لرې کړي.

هغه کسان چې ډېر زیات تمرین کوي ښایي د خپلو عضلاتو الیافو ته زیان ورسوي. په نتیجه کې پلې التهابي کېږي. دغه حالت د پلو د التهاب په نامه یادېږي. زیاتره زیانمنې شوې عضلې د روغتیا لپاره اوږدې مودې استراحت ته اړتیا لري. ځینې وخت خلک کوښښ کوي چې خپلې عضلې د ځینو درملو په وسیله غښتلې کړي. د اوږدې مودې لپاره د دغو درملو خوړل دصحي ســتونزو، لکه: د زړه، ینې او پښــتورګي د خرابیدو. او د وینې د لوړ فشار لامل ګرځي. که چېرې دا درمل د هډوکو له پخوالي مخکې وخوړل شي د هډوکو د ودې مخه نیسي.



د پنځم څپرکي لنډیز

- سکلیت د بدن د عضلو د محور او ټینګېدو ځای دی.
- هډوکي بدن ساتي، منرالونه زیرمه کوي، د حرکت زمینه برابروي او د وینې کرویات جوړوي.
- بندونه د هډوکو د یو بل سره د نښلو لو ځای ده.
- د سکلیټي سیستم په صدمو کې درز، د هډوکو ماتېدل او د لیګامنت د رشتې بې ځایه کیدل یا څیرې کیدل شامل دي.
- د سکلیټي سیستم مختلف ډول صدمې د هډوکو پوکي او سپرن دی.
- د هډوکو ډولونه له: اوږدو، لنډو او پلنو څخه عبارت دي.
- درې ډوله عضلې عبارت دي، له: سکلیټي عضلې، ښویې عضلې او د زړه عضله

- سکلیټي عضلې په جوړه ییز ډول او برعکس یو د بل کار کوي.
- سکلیټي عضلې منقبض کېږي چې د هډوکو د حرکت لامل وګرځي.
- منظم ورزش د زړه او د وینې د رګونو د نارغیو مخنیوی کوي او د ورځنیو کارونو د تر سره کولو لپاره زموږ د بدن ورټیا زیاتوي.
- د هډوکو نسجي جوړښت له دوو متراکمو او سفنجي ډولو څخه دي.
- د متراکمو هډوکو د کانالونو داخلي برخه او د سفنجي هډوکو ژورې د هډوکو د مغزو له نسجونو څخه ډکې دي.
- بندونه په درې ډوله دي: غیر متحرک، نیمه متحرک، او متحرک.
- د ارتباطي نسج هغه رشتې چې سکلیټي عضلات په هډوکو پورې نښلوي، د پلې په نامه یادېږي.

د پنځم څپرکي پوښتنې

تشریحي پوښتنې

۱- د متراکمو او سنفجي هډوکو تر منځ څه توپیر موجود دی؟

۲- د هډوکو عمده دندې تشریح کړئ؟

۳- متحرك بندونه له بېلګې سره واضح کړئ.

٤- د عضلو د ډولونو نومونه واخلئ اوتشریح یې کړئ.

۵- عضلې څو ډوله صدمې او زیانونه لري؟ تشریح یې کړئ.

٦- ښویې عضلې د بدن په کومو برخو کې پیدا کېږي؟

۷- کرینډوکي تشریح کړئ او هم ووایاست چې څه چارې تر سره کوي.

په خپلو کتابچو کې د سم ځواب لپاره د (ص) او د ناسم لپاره د (غ) توری ولیکئ.

۸- د وینې سره کرویات د هډوکو په مغزو کې جوړېږي. (   )

۹- ښوې عضلې د سکلیټي عضلو او د زړه د عضلې په پرتله ډېر چټك عمل کوي. (   )

عصبي سیستم او حسي غړي

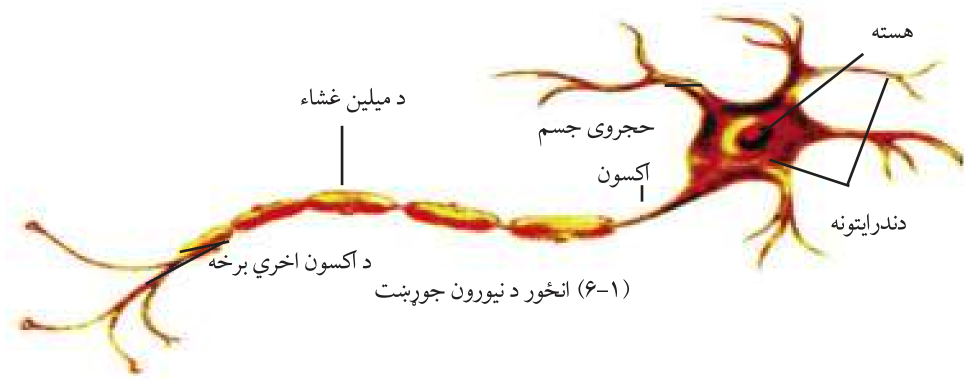
د مخه مو زده کړل چې حسي غړي، لکه سترګې، غوږ، پزه، ژبه او پوستکی د چاپېریـال په هکله موږ ته معلومات راکوي. د چاپېریال د محرکاتو پېژندل د همدغوحواســو په وســیله شــوني ده. د حواسو په واســطه موږ کولای شو محرکات وپېژنو او د هغوی په وړاندې غبرګون وښیو. ددې پنځو حسي غړو په واسطه لاسته راغلي پیغامونه او د بدن له غړو څخه په ناخبره توګه دغه تر لاسه شوي اطلاعات ددې لامل کېږي چې د انسان بدن خپل کارونه په سم او رغنده ډول سر ته ورسوي. دغه نظم د عصبي سیستمونه رامنځته کوي. دا سیستمونه له کومو برخو څخه جوړ شوي دي او په څه ډول عمل کوي؟ ددې څپرکـي پـه لوسـتلو بـه د انسـان د عصبـي سیسـتم د جوړښـت او د کار لـه څرنګوالـي سـره آشـنا شـئ. مرکـزي عصبـي سیسـتم به له محیطـي عصبي سیسـتم څخه جـلا کړای شـئ. ارادي عصبي سیسـتم بـه لـه غیـر ارادي عصبي سیسـتم سـره پرتله کړای شـئ. د پنځو حسـي غـړو (اورېدلـو، لیدلـو، څکلـو، بویولـو او لمـس کولو) د جوړښـت او د کار د څرنګوالي په هکله به پوهه تر لاسه کړئ او زده به کړئ چې د خپل عصبي سیستم او پنځه ګونو حواسو څنګه ساتنه وکړئ.

عصبي سيستم (Nervous system)

عصبي سيســتم د انســان د بدن تر ټولو مهم او پيچلی سيستم دی چې د هغې په واسطه محيطي عوامل درک او د بدن ټولې دندې اداره او کنټروليږي د عصبي سيستم واحد دنيورون په نام يادېږي.

نيورون او جوړښــت يې (Neuron) د عصبي سيســتم د جوړښــت او دندې واحد ته نيورون ويل کېږي.

نيورونونه مختلف ډولونه لري، او لکه د نورو حجرو په شان حجروي غشآ، سايتوپلازم او هسته لري. د نيورون هسته په حجروي جسم کې ځای لري او سايتوپلازم يې د هستې په شاو خوا کې پروت دی.



(۱–۶) انځور د نيورون جوړښت

نيورون له دريو برخو څخه جوړ شوی دی.

۱- حجــروي جســم (Cell body) د نيــورون هغه برخه ده چې هســته او ســايتوپلازم په کې وجود لرې.

۲- دندرايت (Dendrite): د ونې د شاخونو په شان جوړښتونه دي چې د حجروي جسم څخه منشا اخلي او پيغامونه حجروي جسم ته استوي.

۳- اکسون (Axon): اکسون له حجروي جسم څخه وتلې يوه اوږده رشته ده چې عصبي پيغام د حجروي جسم څخه د نيورون تر وروستی برخې پورې رسوي. د عصبي حجرې ډېر اکسونونه د مايلين (Myelin) په نامه د پروتيني او شحمي پردې په وسيله پوښل شوي دي.

د نیــورون ډولونه:نیورونونه د هغوی د دندې له مخې په درې ډوله دي.

۱- حســي نیورونونــه، لــه حســي غــړو، لکه: پوســتکي څخه اطلاعات نخاع او مغز ته رسوي.

۲- حرکي نیورونونــه، له نخاع او مغز څخه فرمانونه بدن د غړو (عضلاتو) ته رسوي.

۳- ارتباطــي نیورونونه، د حســي او حرکي نیورونونو ترمنځ اړیکه ټینګوي.



(۲-۶) انځور د نیورون ډولونه

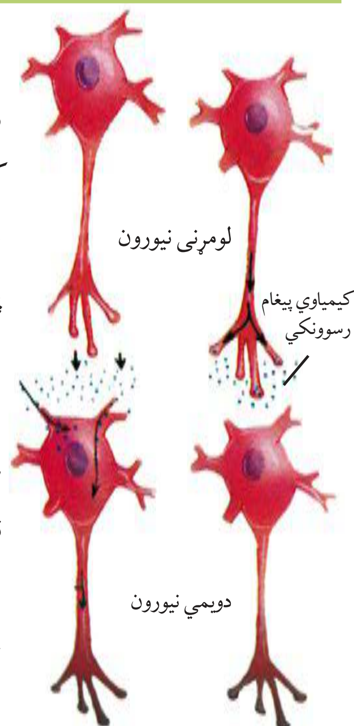
فعالیت

د پورتني شکل په مرسته د نیورونونو جوړښت د هغوی د دندې له مخې یو له بل سره پرتله کړئ.

ســیناپس (Synapse): هغه کوچنۍ فضــا ده چې د یو نیورون د اکسون او بل نیورون د دندرایت ترمنځ اړیکه ټینګوي. په دې فضا کې د پیغام رســونکي اکســون د اخري برخې څخه کیمیاوي توکي (اســیتایل کولین) ترشح کېږي چې د همدې توکو له لارې، عصبي پیغامونه له یو نیورون څخه بل نیورون ته لېږدول کېږي.

د انسان عصبي سیستم جوړښت

عصبــي سیســتم لــه میلیونونــو نیورونونــو څخه جوړ شــوی دی. نیورونونه په دوامداره توګه د بدن له داخلي برخې او چاپېریال څخه اطلاعات راټولوي او له همغږۍ، تشــخیص او تعبیر څخه وروسته ځواب ورکوي. نیورونونو په عصبي دســتګاه کې ځنګه ځای خپل

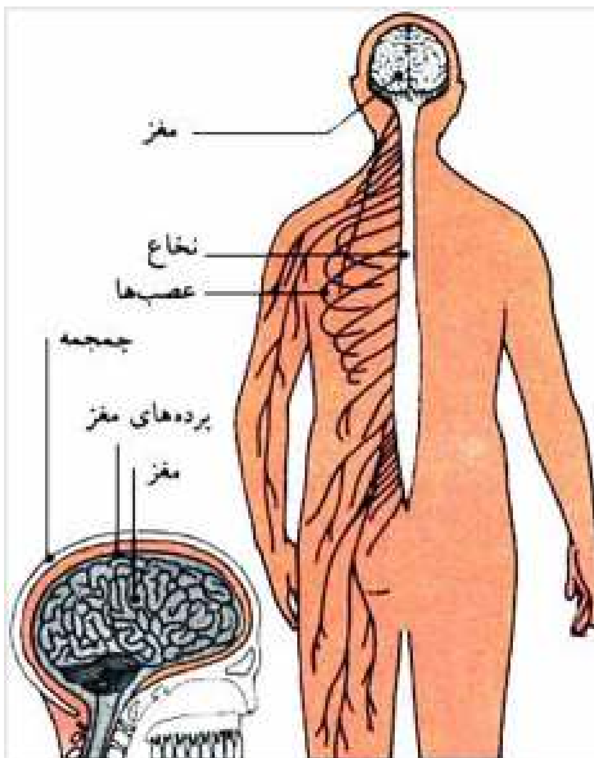


(۳-۶) انځور په سیناپس کې د عصبي پیغام انتقال

کړې دي؟ څرنګه چې په (٤ - ٦) شکل کې وينئ، د انسان عصبي سيستم له دوو برخو، يعنې مرکزي عصبي سيســتم او محيطي عصبي سيســتم څخه جوړ شوی دی. په مرکزي عصبي دستګاه کې مغز او شــوکي نخاع شامل دي. په محيطي عصبي سستم کې زيات شمېر بېلابېل اعصاب شامل دي. عصب د اکسونونو او دندرايتونو مجموعه ده.

د مرکزي اعصابو سيستم:

مغــز او شــوکي نخــاع د بــدن پــه حياتــي عملونــو بانــدې د څــار (نظــارت) مرکزونــه دي يعنــې د چاپېريال او د بدن له د ننه څخه اخېســتل شــوي اطلاعات تشــخيص او تعبيروي او هغوی ته ځواب ورکوي.



مغز

مغز د سر په کوپړۍ کې واقع ده او په بدن کې د اطلاعاتو د اخېستلو او تفسيرولو اصلي مرکز دی چې د فکر، عاطفې، کړنو، احساس، حافظې او د نورو حياتي عمليو کنټرول دنده لري. په مغز کې لوی دماغ، کوچنی دماغ او د مغز ساقه شامله کېږي.

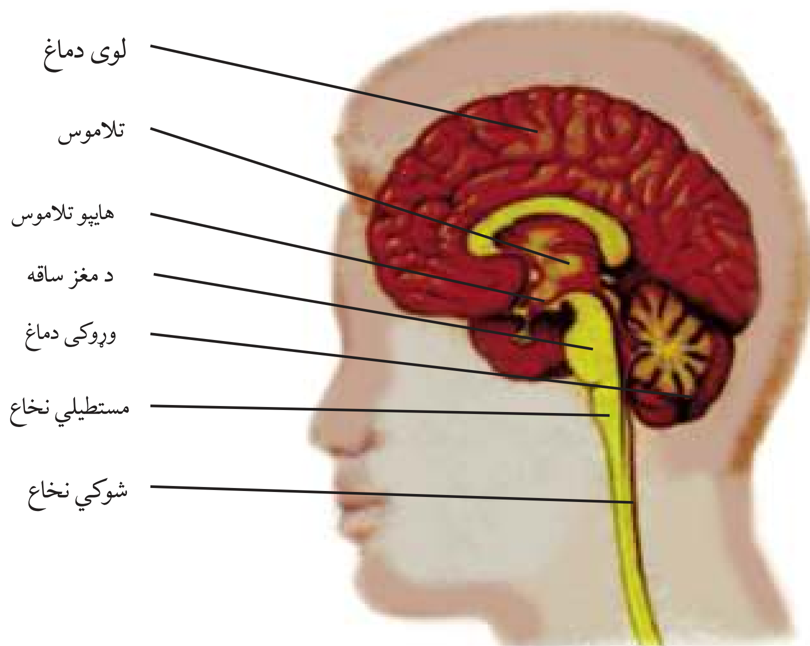
لوی دماغ: دا د مغز ډېره لويه برخه ده چې پرمخ يې زياتې لوړې او ژورې ليدل کېږي. دماغ د مخې له خوا نه شاخوا ته د يوې لويې ژورې په وسيله په دوو کيڼو او ښيو نيمو کرو وېشل شوی دی. په معمول ډول کيڼه نيمه کره حسي پيغامونه د بدن له ښي برخو څخه اخلي او د هغوی حرکتونه کنټرولوي او برعکس د لوی دماغ ښۍ نيمه کره د بدن له کيڼې برخې څخه پيغامونه اخلي او د هغوی حرکتونه کنټرولوي. لوی دماغ د زده کړې، حافظې او ادراک توان لري.



(۵- ٦) انځور د لوی دماغ جوړښت

د لوی دماغ په نیمو کرو کې د عصبي پیغامونو د لیږدونې مهم پیاوړي کوونکي مرکزونه ځاي لري چې د مغز د مختلفو برخو ترمنځ اطلاعات رد او بدل کوي. د دې مرکزونو له جملو څخه تلاموس دی. حسي اطلاعات د بدن له مختلفو برخو څخه تلاموس ته ټولیږي، پیاوړي کیږي او د لوی دماغ د قشــر اړوندو برخو ته لیږدول کیږي. تر تلاموس لاندې هایپو تلاموس واقع دی چې د بدن ډېر حیاتي فعالیتونه، لکه: د زړه ضربان او تنفس تنظیموي. هایپوتلاموس د لوږې، تندې او د بدن د تودوخې د تنظیم او حس کولو مرکز دی. همدارنگه د هورمونونو د ترشح کوونکو غدو فعالیت تنظیموي.

کوچنــی دماغ: د لوی دماغ په لاندنۍ برخه کې د مغز د ســاقې ترشــا کوچنــی دماغ موقعیت لري چــې له دوو نیمو کرو څخه جوړ شــوی دی. کوچنی دماغ د بــدن د تعادل او توازون د حالت او حرکاتو د هم غږۍ ډېر مهم مرکز دی او د دې عملیو د سـرته رسـولو لپاره له عضلو، بندونو، پوستکي، سترگو او غوږونو څخه اطلاعات تر لاســه کوي. کوچني دماغ ته زیان رســېدل د بدن د غړو د نورمالو حرکتونو



(٦ - ٦)انځور د مغز مختلفې برخې

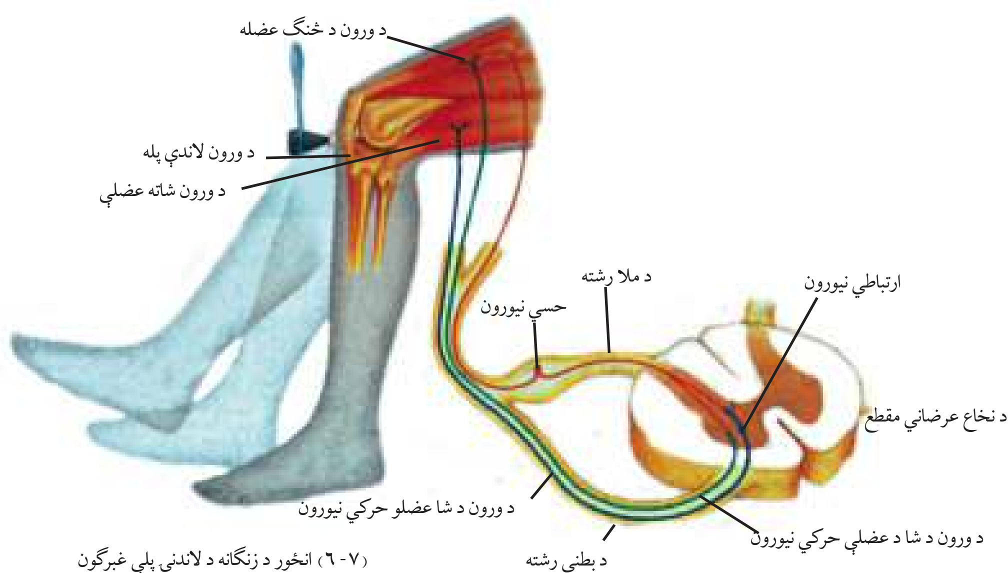
د کنټرول د لاسه ورکولو لامل ګرځي.

د مغز ساقه: د لوی دماغ په لاندنۍ برخه کې د مغز ساقه واقع ده چې له یوې خوانه شوکي نخاع او له بلې خوا نه په لوی دماغ او کوچني دماغ پورې نښتې ده. د مغز په ساقه کې مستطیلي نخاع (Medulla Oblongata) واقع ده چې د بدن غیر ارادي فعالیتونه لکه د تنفسي، هاضمي او د زړه غړو د فعالیتونو په تنظیمولو کې رول لري.

شوکي نخاع

له مستطیلي نخاع څخه تر ملا پورې د ملا د تیر په کړیوکې موقعیت لري. مغز اطلاعات او پیغامونه د شوکي نخاع له لارې تر لاسه کوي. شوکي نخاع عصبي رشتو پورې نښتي دي د شوکي نخاع هر یو عصب یوه بطني او یوه ظهري رشته لري. بطني رشته خوځېدونکي نیورونونه لري چې عصبي پیغام له مرکزي عصبي دستګاه څخه عضلاتو او غدو ته لېږدوي. ظهري رشته حسي نیورونونه لري چې اطلاعات له حسي آخذو څخه مرکزي عصبي دستګاه ته ورکوي. شوکي نخاع مغز ته د پیغام لېږدولو سربیره د بدن د ځینو غبرګونونو مرکز هم دی.

غبرګون محرکو ته د عضلو له ناځاپي او غیر ارادي ځواب څخه عبارت دی. کله چې خپلې پښې له شکل سره سم ځوړندې ونیسئ، که د زنګون لاندې پلې ته ضربه ورسېږي پښه په ناځاپي توګه مخې ته ټوپ وهي. په پلې باندې وارده شوې ضربه د ورانه له مخکنۍ عضلې سره نښتي حسي نیورون تحریکوي. حسي نیورون عصبي پیغام شوکی نخاع له لارې مغزته لېږدوي او اړوند حرکي نیورون تحریکېږي او په پایله کې د ورانه د مخې عضله منقبض کېږي او پښــه په چټکۍ پورته خواته ټوپ وهي. په همدې ډول حسي نیورون په نخاع کې یو ارتباطي نیورون تحریکوي او هغه د ورانه د شا عضلې اړوند خوځېدونکی نیورون له فعالیت څخه غورځوي. په پایله کې دغه عضله د استراحت په حالت کې پاتې کېږي. شوکي نخاع د ژورو ټپونو له امله نه ترمیمېږي او تخریب شوي نیورونونه عصبي پیغامونه نه لېږدوي. بنــایي چې پښې او لاسونه او یا دواړه فلج شي، ځکه باید تر شونتیا پورې د شوکي نخاع له صدمې څخه مخنیوی وشي.



(۷ - ٦) انځور د زنګانه د لاندنی پلې غبرګون

محیطي اعصاب

په دې سیستم کې ۳۱ جوړې نخاعي اعصاب او ۱۲ جوړې مغزي اعصاب شامل دي چې مرکزي عصبي سیستم د بدن له ټولو برخو سره نښلوي. په محیطي عصبي سیستم کې دوې حسي او خوځېدونکې (حرکي) عصب شاملې دي. حسي برخه د حسي غړو اطلاعات مرکزي عصبي دستګاه ته لېږدوي او حرکي برخه حرکي غړو ته د عصبي پیغامونو لېږدول په غاړه لري او ارادي او غیر ارادي دواړه اعصاب پکې شاملې دي.

ارادي اعصاب: په دې کې محیطي حرکي نیورونونه شامل دي چې سکلیټي عضلې تحریکوي او زموږ تر آګاهانه کنټرول لاندې واقع دي.

غیر ارادي اعصاب: غیر ارادي فعالیتونه سرته رسوی، لکه: زړه او ښویو عضلو د انقباض او همدارنګه د غدو د فعالیت تنظیم په اتومات ډول تر سره کېږي چې زموږ له کنټرول څخه بهر دی.



د محیطــي اعصابو پــه اړه اضافي معلومات: نیروپاتــي ناروغي یوه محیطي ناروغــي ده په حقیقت د هغو اعصابو خرابوالی دی چې د مغزو او شوکي نخاع څخه منشا اخلي په دې ناروغۍ اخته کسان کیدای شي په بدن کې خارښت، بې حسي، غیر معمولي احساس، ضعیفوالی او سوزونکي دردونه ولري.

د نیروپاتي ناورغي د عصبي تارونو د زیان لیدلو له کبله چې په بدن کې منځته راغلی، وګړی په ستونزو اخته کوي.

نښې یې په مختلفو وګړو کې توپیر کوي ځکه چې عصبي زیانونه یې توپیر لري.

د دې ډول ناروغۍ درملنه اړینه ده درملنه نه کول یې په وګړی کې ناوړتیا (ناتوانالی) رامنځته کوي.

څرنګه چې مخکې درس کې وویل شول هغه اعصاب چې مغزو او نخاع ته تللي دي حسي اعصاب او هغه اعصاب چــې د مغــزو او نخاع څخه وتلي دي حرکي اعصاب دي که د حســي او حرکي اعصابو څخه هریو په یوازې توګه یا دواړه یوځای زیانمن شي کیدای شي د ناروغ په حرکتونو یا حواسو کې خرابوالی رامنځته شي.

نیروپاتي کیدای شــي په مختلفو ډولونو را منځته شــي چې مهم لاملونه یې میتابولیکي ناروغۍ لکه دیابت (شــکرې) ناروغۍ د تایرائید لړ کارکول، روماتیزمي ناروغۍ، د ویني کموالی او درګونو ناروغۍ دي.

همدارنګه ځینې وایرسونه لکه د زونا وایرس کیدای شي به وګړی کې د نیروپاتي ناروغۍ لامل شي.

د پښــو او لاســونو میږي میږي کیدل او تبنــیدلو نښې د هغو ســتونزو څخه دي چې کیدای شــي د حسي اعصابو د خرابوالي له کبله رامنځته شي چې د لامسې د ردکولو د کموالي لامل کیږی په دې حالت کې کله کله د پښو او لاسونو بې حسي دومره زیاته وي چې ناروغ ته د بدن سوځیدل او سطحي زیان د تشخیص وړ نه وي.



پر عصبي سیستم د روږدي (اعتیاد) کېدو اغېزه

روږدی کوونکـي توکي د عصبي سیسـتم فعالیتونـه بدلوي او په حس کولو، تشـخیص او تعبیر کولو او بهرنیـو محرکو تـه په ځواب ورکولو کې اغېزه لري. ځینې یې د عصبي سیسـتم د فعالیتونو چټکتیا زیاتـوي او ځینـې نـور هغه ټیټـوي، خو په هـر ډول چې وي بـده اغېزه لـري. الکول دغـه فعالیتونه راټیټـوي. تصـور وکړئ که یو شـخص چـې الکول یې مصرف کـړي وي، د موټـر د چلولو په وخت کې یو ناڅاپه یو تېرېدونکی شـخص ویني او وغواړي چې ودرېږي، خو نشـي کولای دا کار په خپل وخت تر سـره کړي. په دې صورت به څه پېښـه منځ ته راشـي؟ مغزو ته د ځینې روږدي کوونکو توکو د ننوتلو له امله کیمیاوي پیغام رسوونکي ډېر تولیدیږي. ځینې اعتیاد راوړونکي توکي ددې لامل ګرځي چې کیمیاوي پیغام رسوونکي ډېره موده په سیناپسي فضا کې پاتې شي او دویـم سیناپسي نیورون زیاتره تحریک کړي. ځینې روږدي کوونکي توکي په تدریجي ډول د کیمیاوي پیغام رسوونکو ځای نیسي.

حسي غړي

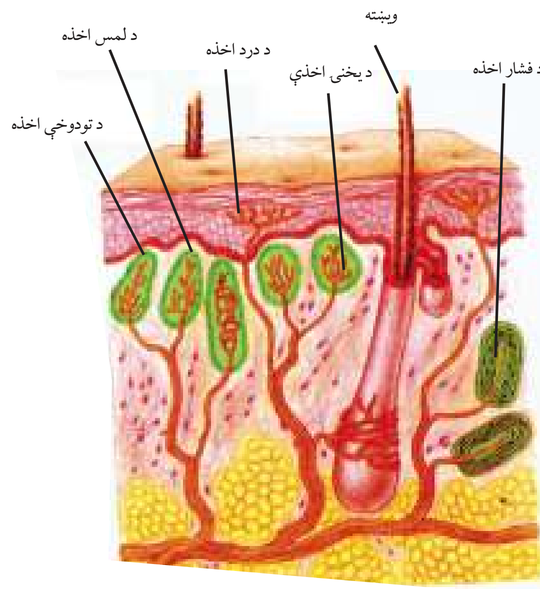
حسي غړي د حسی أخذو لرونکي دي چې حسي آخذې محرکونه تشخیص یا پېژني او د هغوی اغېزه په عصبي پیغام بدلوي او د عصبي رشتو په وسیله یې د مرکزي اعصابو سیستم ته لېږدوي چې هلته تعبیر او تشخیص شي. ډېرې آخذې په حسي غړو کې، لکه: سترګې، پوستکی، پزه، غوږ او ژبه کې راټولې شوي دي. لاندې جدول د انسان په بدن کې د حسي آخذو ډولونه ښکاره کوي.

د آخذې ډول	محرک	د حسي غړي ځای
تودوخه	د چاپېریال یا د بدن دننی تودوخې تغییر	پوستکی
خوږ (درد)	نسجونو ته صدمه او زیان رسېدل	د بدن ډېر نسجونه او غړي
میخانیکي	خوځېدل، فشار او اهتزاز	پوستکی او غوږ
نوري	رڼا	سترګه
کیمیاوي	کیمیاوي مواد	ژبه او پزه

لامسې حس (پوستکی)

درد، تودوخې، سړښت او د میخانیکي آخذې لمس او فشار په مقابل حساسیت زموږ د بدن په پوستکي کې ځای لري. د آخذې د یو یا څو نیورونونو ځانګړي دندرایتونه دي چې د محرك اغېزه په عصبي پیغام تبدیلوي. که چېرې مختلف محرکونه دومره سخت شي چې نسجونو ته د صدمې احتمال منځ ته راوړي لکه: شدیده تودوخه یا سړښت او فشار یا ضربه، د درد آخذې هم تحریکوي.

د درد حس کول ډېر مهم دي، ځکه موږ له خطر، جراحت یا ناروغۍ څخه خبروي. په سکليټي عضلوکې میخانیکي آخذې ځای لري او د بدن د مختلفو برخو د عضلو د وضعیت خبر مرکزي عصبي دستګاه ته ورکوي.



(۸ - ٦) انځور د بدن د پوستکي جوړښت

د پوستکي پیوند: نن ورځ د سختو سوځېدلو له امله، په ځانګړي توګه د مخ په سوځېدوکې، په آسانۍ د ناروغ له پوستکي څخه د پیوند لپاره استفاده کېږي. د بېلګې په ډول د ناروغ له مټ څخه پوستکی اخلي او د هغه پر مخ یې پیوند وي. د پیوند د ځای او د پیوند شوې برخې وېښته ډوله رګونه ډېر ژر یو له بل سره اړیکه ټینګوي او د وینې بهیرېې له لویو رګونو سره یو ځای کېږي او اخیستل شوې برخه ډېر ژر ترمیمیږي.

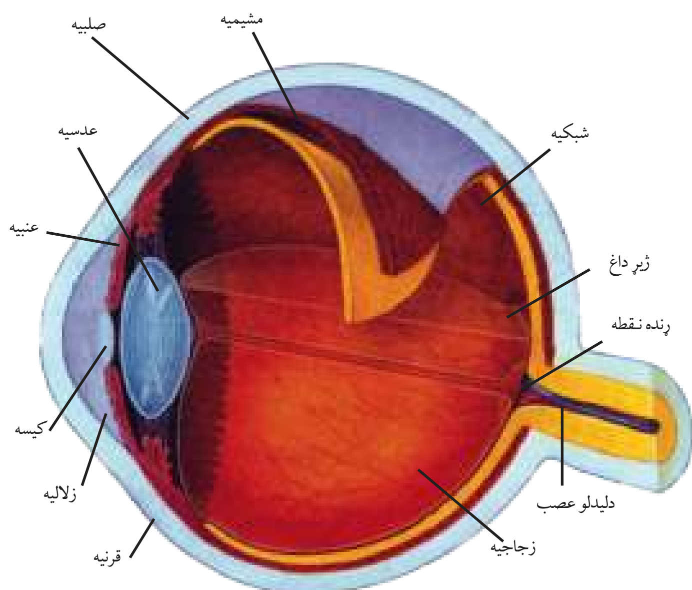
د باصرې حس (سترګه): موږ په سترګو باندې رنګونه جلا کوو، فاصلې ټاکو او د شیانو بېلابېلې برخې او بڼکلي حرکتونه یو تر بله توپیر کوو. د سترګو کره درې پردې لري چې له بهر څخه دننه خوا ته صلبیه، مشیمیه او شبکیه نومېږي.

د صلبیې پرده: د سترګو د کرې پوښوونکې پرده ده، سپین رنګ لري. مخکینۍ راوتلې او شفافه برخه یې قرنیه نومېږي. نور په آسانه ورڅخه تېرېږي.

د مشیمیې پرده: د سترګې منځنۍ پرده ده د صلبیې لاندې واقع ده. د مشیمیې مخکینۍ برخه چې رنګه حجرې لري او د سترګو رنګ تعینوي د عنبیې په نوم یادېږي. د عنبیې په مرکزي برخه کې سوری د سترګې د کسي Pupil څخه عبارت دی. د کسي شاته محدبه عدسیه (Lense) وجود لري. د مشیمیې عضلې د سترګو د کسي د سوري، د تنګېدو او پراخېدو لامل ګرځي. د مشیمیه عضله د سترګې کوچنۍ او لوئیدلو لامل ګرځي.

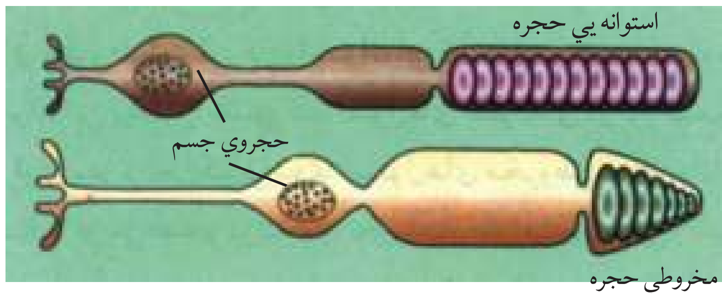
د شبکیې پرده: دا د سترګې ننۍ او حساسه پرده ده. رڼا د سترګو له کسي څخه تېرېږي او په عدسیې لګیږي چې د هغې تر شا موقعیت لري. عدسیه تصویر د شبکیې پر نازکې پردې چې د سترګو د ننۍ برخې پرده ده، په چپه او اصلي شي څخه کوچنۍ ډول تشکیلوي.

دا تصویر د لیدلو د عصب په وسیله مغز ته لیږدول کېږي. مغز دغه تصویر په حقیقی او ربښتیني بڼه ښیي. شبکیه دوه ډوله مخروطي او استوانه یي حجرې لري چې استوانه یي حجرې په ضعیفې رڼا او مخروطي حجرې په قوي رڼا ډېرې تحریکېږي. مخروطي حجرې موږ ته د رنګ او د شیانو د ظریفو جزئیاتو د



(۱۰-٦) انځور د سترګې جوړښت

لیدلو ځواک راکوي. د عدسیې شاته فضا د زجاجیې په نامه رڼې مادې ډکه کړې ده، د عدسیې د مخې فضا د زلالیه په نامه شفافې مادې ډکه کړې ده چې له وینښته ډوله رګونو څخه ترشح کیږي. هغه ځای ته ړوندټکی ویل کیږي چې د لیدلو عصب شبکیې سره نښلي. که چیرې تصویر پر دې ټکي ولویږي د لیدلو وړ نه وي، ځکه چې نوري آخذې(مخروطي او استوانه یي حجرې) په هغه ځای کې وجود نه لري.



(۱۱-۶) انځور مخروطي او استوانه یي حجرې



فعالیت

د اړتیا وړ سامان او توکي: د غویي سترګه او د تسلیخ بکس.

تګلاره: د سترګې بهرنۍ برخه وګورئ او کوښښ وکړئ چې د سترګې د کرې د مخ عضلې له وازدې څخه تر جلا کیدو وروسته وګورئ. همدارنګه صلبیه، قرنیه او د لیدلو عصب مشاهده کړئ. د تسلیخ د چړې په وسیله قرنیه د صلبیې د نښتې له ځای لږ شاته به ورو سوری کړئ. هغه مایع چې خارجیږی زلالیه ده.

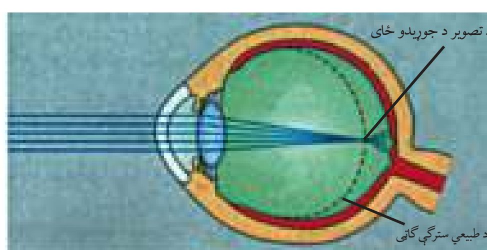
د سترګې د کرې شاو خوا پرې کړئ، عدسیه له زجاجیه مایع سره چې د جلي (سرېښناک) حالت لري خارجیږي. د سترګې د کرې دننه وګورئ. زجاجیه له زلالیې سره پرتله کړئ.

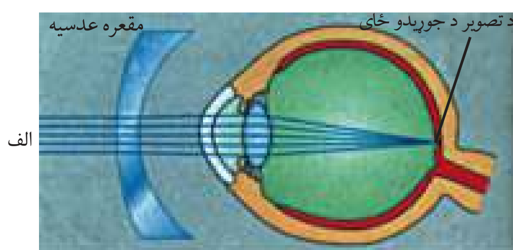


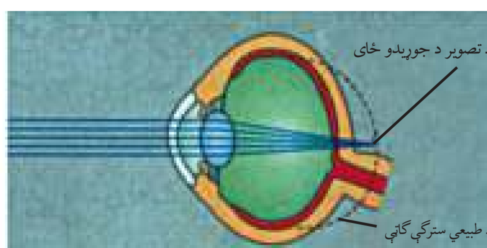
اضافي معلومات

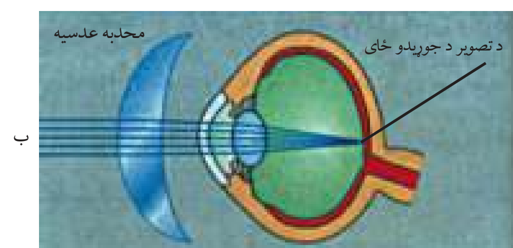
ابن هیثم چې اروپاییان یې الحازن نوموي، د څلورمې هجري پیړۍ یو مسلمان پوه و. هغه په خپل کتاب (المناظر) کې د لومړي ځل لپاره د سترګې برخې صلبیه، زجاجیه او شبکه نومولې دي او د شیانود لیدلو څرنګوالی یې څرګند کړی دی. دا یې ثابته کړې چې نور پر شیانو او جسمونو باندې تر څلیدلو وروسته منعکس کیږي، د سترګو عدسیې ته ننوزي او عدسیه د شبکیې د پردې پرمخ تصویر اچوي. د شبکیې پرده د لیدلو د عصب له لارې له مغزو سره اړیکه لري. دهغه دا نظر یات وروسته ابن سینا، ابو ریحان البیروني او نورو تایید کړي دي. د المناظر ژباړه د اوولسمې هجري قمري پیړۍ تر لومړیو پورې د اروپایي پوهنتونونو یو درسي کتاب و. له هغه نه مخکې پوهانو د اقلیدس د نظریې پر بنسټ تصورکاوه چې نور د لیدونکي له سترګو څخه پر شیانو ځلیږي او د هغو د لیدلو لامل ګرځي.

د سترګو ستونزې: د عمر له زیاتېدو سره ښایي چې د سترګو عدسیې تیاره شي او ورو ورو د سترګو دید کم شـي. دې ناروغی ته آب مروارید(Cataract) وایي چې د جراحی په وسـیله عدسیه باسي او د هغه په ځای مصنوعي عدسـیه اچوي. که د سـترګو د کرې قطر له اندازې څخه ډېر لوی شي، د لرې شیانو تصویر د شبکیې په مخ کې جوړېږي، په نتیجه کې شخص نشي کولای چې لیرې شیان په واضح ډول ووینې او د لرې لیدلو په ناروغۍ اخته وي چې د مقعرو عدسـیو عینکو ته اړتیا لري. که د سـترګو کره له حده ډېر کوچنۍ وي، د نژدې شـیانو تصویر د شـبکیې شاته جوړېږي چې شخص نژدې شیان په واضح ډول نشي لیدلای او د نژدې لیدلو په ناروغۍ اخته وي او د محدبو عدسیو عینکو ته اړتیا لري.









(۱۲-٦) انځور الف د سترګو نږدې لیدل
ب- لیـرې لیدل او د عینکو په وسـیله د هغوی لرې کول

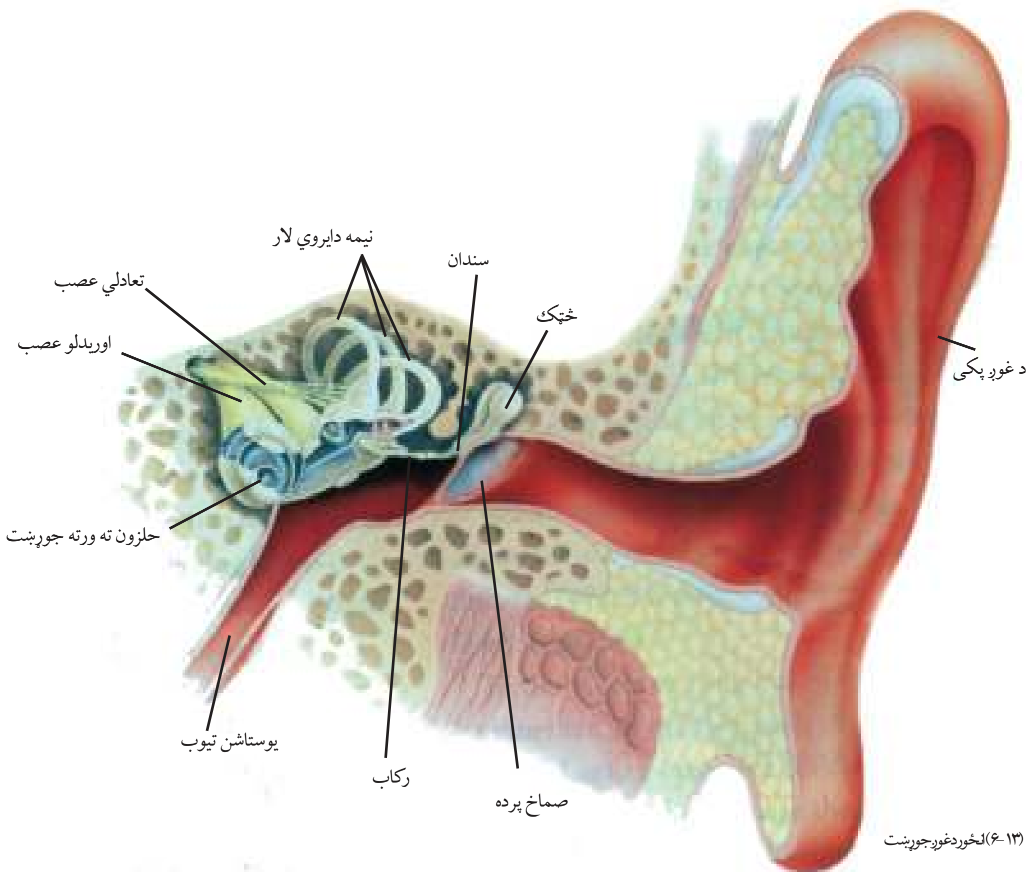
سامعې حس (غوږ)

غـوږ صوتـي موجونه پر عصبي پیغامونو بدلـوي او د مغزو د اورېدلو مرکز ته یې لېږدوي. سـر بېره پر دې د غوږ ځینې برخې د بدن د تعادل په ساتنه کې رول لري. غوږ له دریو برخو یعنې بهرنۍ، منځنۍ او داخلي برخو څخه جوړ شوی دی.

د غـوږ بهرنـۍ برخه: په بهرنۍ برخـه د غوږ کې د غوږ پکې او د هغې مجراوې شـاملې دي چې صوتي موجونه اخلي او د غوږ منځني برخې ته یې لېږدوي. د غوږ د مجرا په دننه کې نري ویښتان شته

چې هوا پاکوي. همدارنگه د مجرا د ننني غدې موم ډوله توکي ترشح کوي چې غوږ ته د بهرنیو توکو د ننوتلو مخنیوی کوي. د صماخ پرده، د غوږ بهرنی برخه له منځني برخې څخه بېلوي. صوتي موجونه د صماخ پر پرده لگېږي او هغه په اهتزاز راولي او صوتي موجونه د غوږ منحنی برخې ته لیږدوی.

د غــوږ منځنۍ برخه: د صماخ تر پردې شــاته د غوږ منځنۍ برخــه موقعیت لري چې په هغه کې دڅټک، ســندان او رکاب په نامه درې کوچني هډوکي شته. دغه هډوکي صوتي موجونه پیاوړي کوي او د غوږ داخلي برخې ته یې لېږدوي. یوستاشین تیوب (Eustachian tube) د غوږ منځنۍ برخه له کومي سره نښلوي چې د صماخ د پردې د دواړو خواوو فشار یو برابر شي.



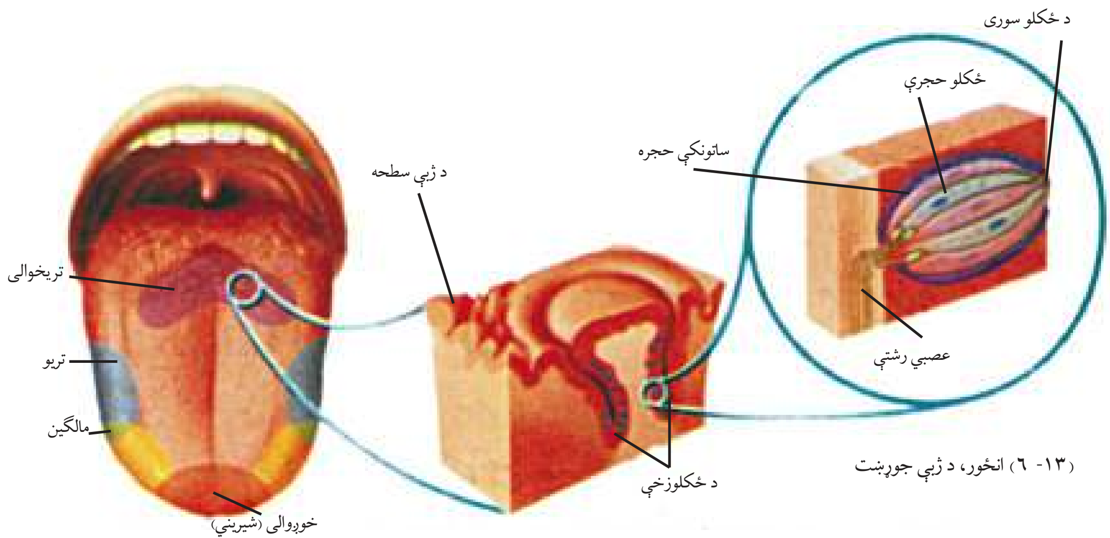
(۱۳-۶)د غوږ جوړښت

د غوږ داخلي برخه: د غوږ داخلي برخه دوې برخې لري. یوه برخه یې حلزوني او بله یې نیم دایروي سوري دي. د غوږ حلزون د کانال په منځ کې د باڼه لرونکي حجرو په نامه یو ډول میخانیکي آخذې دي چې شاوخوا یې له یو مایع څخه ډکې دي. دا مایع د غوږ د منځنی برخې د هډوکو له خوځېدو سره په رپېدو (اهتزاز) راځي. د مایع رپېدل د مژک لرونکو حجرو د تحریک لامل کېږي. دا تحریک د عصبي پیغامونو په ډول د اورېدو د عصب له لارې مغزو ته رسېږي. سربېره پر اورېدلو غوږ د بدن د تعادل په ساتنه کې هم اهمیت لري د غوږ په داخلي برخه کې درې نیم دایروي سوري شته دي چې یو پر بل باندې عمود دي. د هغې د داخلي میخانیکي آخذې د سر د موقعیت د بدلون له امله تحریکېږي. کله چې شخص ځای په ځای کېږي ددې سوریو مایع خوځېږي او ددې حجرو باڼه کږېږي، عصبي پیغامونه تولید او مغز ته لیږدول کېږي، نو ځکه ماغزه کولای شي چې د بدن د موقعیت خواوې وټاکي.

د غوږ بې نظمي: کله چې د صماخ پردې ته دروند او ناڅاپي غږ، لکه: د چاودنې غږ یا درنې ضربې غږ، ورسېږي په اورېدو کې ګډوډي (بې نظمي) منځ ته راځي. همدارنګه د غوږ د سوري موم ډوله ترشحات ښایي کلک او وچ شي او د صماخ د پردې مخ ونیسي چې په اورېدو کې ګډوډي راولي. بل ډول اختلال د حسي عصب له امله دی. په دې حالت کې د صوتي امواجو له نشتوالي سره سره په غوږ کې په پرله پسې ډول د زنګ غږ اورېدل کېږي. ددې ګډوډۍ اصلي علت تر اوسه معلوم نه دی. په ماشومانو کې د ډېرې مودې لپاره د غوږ عفوني کېدل ښایي د کلمو په اورېدو کې زیان رامنځته کړي. که چېرې د ژوند په څو لومړیو کلونو کې لرې نشي، ښایي د عمر تر پایه داګډوډي پاتې شي. هغه خلک چې سم نشي اوریدلای د غږ د لوړېدو لپاره د اوریدلو آله کاروي.

د ذايقې حس (ژبه)

د خوند د معلومولو په زرګونه کوچنی زخې (Taste buds)د ژبې پرمخ ځای په ځای شوې دي. هره زخه له پنځوسو څخه تر سلو پورې حسي نیورونونه لري چې کیمیاوی مواد د زخو په مایع کې حل کېږي او څلور اصلي خوندونه یعنې خوږ والی، تریخوالی، تریووالی او مالګینوالی معلوموي.



(۱۳- ٦) انځور، د ژبې جوړښت

د ژبې څوکه له خوږوالي، شــاوخوایې تریووالي او مالگینوالي او وروســتۍ برخه کې یې تریخوالي حس کــوي د خولــې په لاړو کې د خوړو د مالیکولونو د حلېدلــو له امله آخذوي حجرې تحریکېږي چې په نتیجه کې یې عصبي پیغامونه تولید او مغز ته د ځکول مرکز ته لېږدول کېږي.



فعالیت

په ژبه کې د ځکلو د برخو ټاکل

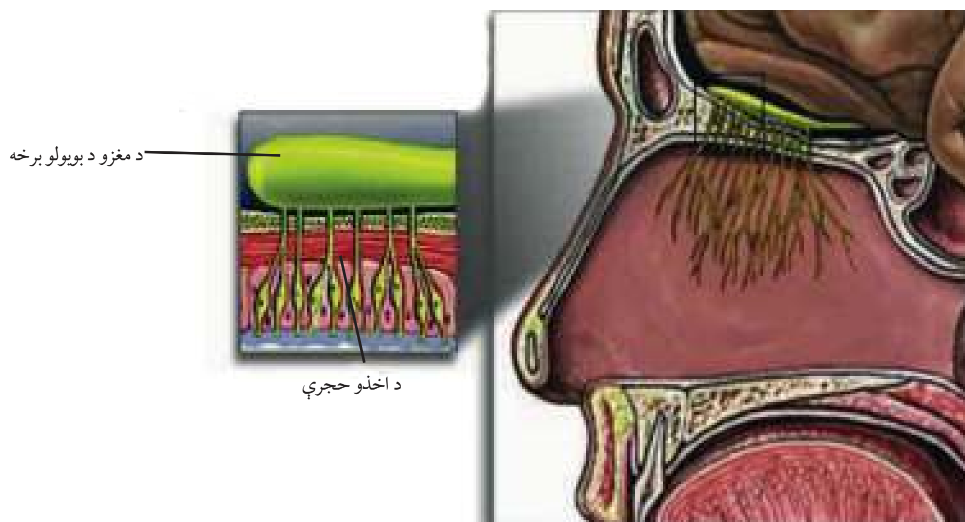
د اړتیا وړ سامان او توکي: خلور دانې واړو بیکرونه، خاځکي څڅوونکی، میله، سرکه، د مالگې محلول، بوره ، پاکې اوبه او اسپرین، قلم، او کاغذ.

کړنلاره: په یو پاک بیکرکې له یوې برخې ســرکې ســره دوې برخې اوبه حل کړئ او د میلې په وســیله یې د یو چا د ژبې په مختلفو برخو کې (څوکه، څنډو، منځنۍ برخه (مرکز) او وروستۍ برخو په داسې حال کې په ترتیب وڅڅوئ چې سترگې یې تړلې شوې وي. هغه شخص دې د هر څاځکي احساس ولیکي. د مالگې محلول جوړ او په همدې ډول عمل وکړئ. اسپرین

پــه اوبــو کــې حل کړئ چې تریخ خوند پیدا کړي. د بورې محلول جوړ کړئ چې خوږ خوند ولري او د لومړني عمل په شــان عمل وکړئ. ترلاسه شوې نتیجې ولیکئ. پام وکړئ چې له هر آزمایښت څخه وروسته میله پاکه پرېمینځل شي.

شامې حس (پزه)

کیمیــاوي آخــذې چې بوی تشــخیصوي د پزې د تش ځای په پاســنۍ برخه کې ځــای لري. په هوا کې کیمیــاوي ترکیبات د بویولو (شــامه) آخذې تحریکــوي. دا حجرې له تحریک څخه وروســته عصبي پیغامونــه تولیــد او په مغزو کې یې د شــامې مرکزته لېږدوي. د بویولو حس د خــوړو د خوند پر پوهېدو اغېزه لري. د بیلګې په توګه کله چې په والګي او یا زکام اخته اوســو داســې معلومېږي چې خواړه اصلاً خوند نه لري.



(۱٤- ٦) انځور د پزې کیمیاوي آخذې



د شپږم څپرکي لنډيز

- نیورونونه د عصبي سیستم د جوړښت او دندې واحدونه دي چې د دندې له مخې درې ډوله حسي حرکي او ارتباطي نیورونونو څخه عبارت دي.
- د انسان عصبي سیستم له دوو اصلي برخو، مرکزي او محیطي اعصابو څخه جوړ شوي دي.
- د نیورون د حجروي جسم څخه دوه ډوله رشتې، یو اکسون او بل دنداریت سرچینه اخلي.
- هغه ځای، چې یو نیورون له بل نیورون سره اړیکه نیسي، د سیناپس په نامه یادیږي.
- د مرکزي اعصابو سیستم له مغز او شوکي نخاع څخه جوړ شوی دی.
- مغز کې لوی دماغ، کوچنی دماغ او د مغز ساقه شامل دي.
- شوکي نخاع، د ځینو غبرګونونو مرکز دی، لکه: تر زنګانه د لاندې پلې غبرګون.
- مغـز تحلیلونکـی مرکز دی چې د فکرونـو، عاطفې، کړنو، درکولو، احسـاس، قضاوت او حافظې دندې په غاړه لري.
- د محیطي اعصابو په سیستم کې حسي او حرکي نیورونونه شامل دي چې د ۳۱ جوړه نخاعي عصبو او ۱۲ جوړو مغزي عصبو څخه عبارت دي.
- د بدن غړي، لکه: سـترګه، غوږ، پزه، ژبه او پوسـتکی شـاوخوا چاپېریال څخه موږ ته ډېر اطلاعات راکـوي. پـه دې ډول چـې د هغوی هر یـو د چاپېریال عوامل په عصبـي پیغامونو تبدیـل او مغزته یې لیږدوي.
- د سترګو کره درې پردې (صلبیه، مشیمیه او شبکیه) لري.
- په شبکیه کې د نوري آخذو مخروطي او استوانه یي حجرې دي.
- داخلي غوږ دوې برخې (حلزوني او نیم دایروي سـوري) لري چې لومړی برخه په اوریدلو او دویمه برخه د بدن په تعادل کې رول لري.
- د کیمیاوي توکو حسي نیورون د ژبې د ذایقې په زخو (Taste buds) کې ځای لري.

د شپږم څپرکي پوښتنې

تشریحي پوښتنې

۱. ظهري عصبي رشتې له بطني رشتو سره توپیر بیان کړئ.

۲. د تلاموس او هایپو تلاموس دندې ولیکئ.

۳. یو نیورون رسم او ونوموئ.

صحیح ځواب وټاکئ او په خپلو کتابچو کې یې ولیکئ.

٤. د نیورون هغه برخه چې عصبي پیغام اخلي، عبارت دی، له:

الف: اکسون ب: حجروي جسم ج: دندارېتونه د: میلینین

٥. .... ته زیان رسېدل د بدن د غړو د نورمال حرکاتو د کنټرول له لاسه ورکولو لامل کېږي.

الف: لوی دماغ

ب. کوچنی دماغ

ج: د مغزو ساقه

د: شوکي نخاع

٦ د درد، تودوخې او میخانیکي آخذې زموږ د بدن په............. کې دي.

الف: پوستکی

ب: ژبه

ج: غوږ

د: پوزه

لاندې جملې په مناسبو کلمو تکمیل او په خپلو کتابچو کې یې ولیکئ.

۷. .... د بدن د تعادل په ساتنه کې اهمیت لري.

۸. د مغزو په ساقه کې............... ځای لري چې د هاضمي سیستم د فعالیتونو د تنظیمولو مرکز دی.



د اندوکراین سیستم
(Endocrine System)

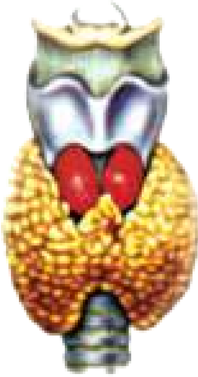
د انســان په بدن کــې د هغه د داخلــي پیچلتیا په پام کې نیولو ســره د بېلابېلو سیســتمونو ترمنځ په خپل وخــت او ځیر ســره د همغږۍ او همکارۍ شــتون اړین دی.د بدن د مختلفو سیســتمونو او غړو ترمنځ همغــږي د عصبــي او اندوکرایــن د سیســتمونو له خــوا صــورت نیســی. د اندوکراین سیســتم د بدن فعالیتونــه د هورمــون پــه نا مــه د کیمیــاوي توکو له لارې تنظیموي چــې د عصبي تنظیم په پرتله د هغه د عمل چټکتیا لږه ده.

آیا تراوسه مو فکر کړی ولې د ډار او هیجان پر مهال ستاســې د زړه ضربــان زیاتیــږي او رنګ مــو تغییر مومي؟ یا د شــکرې په ناروغــۍ د اخته کېدلو علت څه دی؟

تاســې ددې څپرکــي په مطالعــې او زده کړې ســره کولای شئ دې ډول پوښــتنو ته ځواب ورکړئ او له یو شمېر هورمون تولیدنکو غدو سره، لکه: د نخامیه یا هایپوفیز، جنســي غــدوات، پانکــراس تایراید او ادرینال ســره، آشنا شئ او د اندوکراین د فعالیتونو په کنټرول باندې پوه شئ.

د اندوکراین د سیستم غدې

د اندوکراین سیستم د یو زیات شمېر کوچنیو غدو مجموعه ده چې د بدن په دېرو برخوکې شتون لري. نوموړي غدې د هورمون په نامه توکي ترشح کوي. هورمون کیمیاوي مواد دي چې د اندوکراین په حجروکې تولید او د وینې په وسیله د بدن په ټولو برخوکې حرکت کوي چې تر څو د هدف حجرې ته ورسېږي. هغه حجرې چې هورمون پرې اغېزه کوي د هدف د حجرې په نامه یادېږي. هره حجره یوازې د یو ځانګړي ډول هورمون په وړاندې غبرګون ښکاره کوي. د حجرې غبرګون په ځانګړو آخذو پورې چې په هغې کې ځای لري، اړه لري. هغه حجرې چې د اړوند هورمون آخذې نه لري د هورمونونو په وړاندې هېڅ ډول غبرګون نه ښکاره کوي.


(۱ - ۷) انځور د تایراید غده

د اندوکراین حجرې ځانګړي سوري او کانالونه نه لري او هغه هورمونونه چې له هغوی څخه ترشح کېږي په مستقیم ډول د وینې بهیر او یا د حجرې په شاوخوا مایع کې توېږي، او د وینې د بهیر په وسیله د هدف حجرې ته رسېږي او هلته د هدف په حجره کې د عمل د سر ته رسولو لامل ګرځي.


(۲ - ۷)انځور د ادرینال د غدې جوړښت او موقعیت

د اندوکراین د غدو برعکس، نوري غدې، چې د اګزوکراین (Exocrine) په نامه ځانګړي مجرا یا کانال لري او د نوموړو کانالونو له لارې مواد د بدن د حجرو دننه یا دباندې چاپېریال ته لېږدوي. لکه: د خولو(عرق) غدې، لعابیه غدې او هاضمي غدې.

ځینې غدې لکه پانکراس هم اندوکراین او هم اګزوکراین دي. اندوکراین د نه ترشح کوونکي او اګزوکراین بهر ته ترشح کوونکي غدې دي. د اګزوکراین برخه د غذایي موادو د هضم لپاره انزایمونه ترشح کوي، په داسې حال کې چې د اندوکراین برخه دوه ډوله هورمونونه ترشح کوي چې په بدن کې د ګلوکوز کچه تنظیموي.


(۳ - ۷) انځور په ښځینه جنس کې د تخمدانونو جوړښت

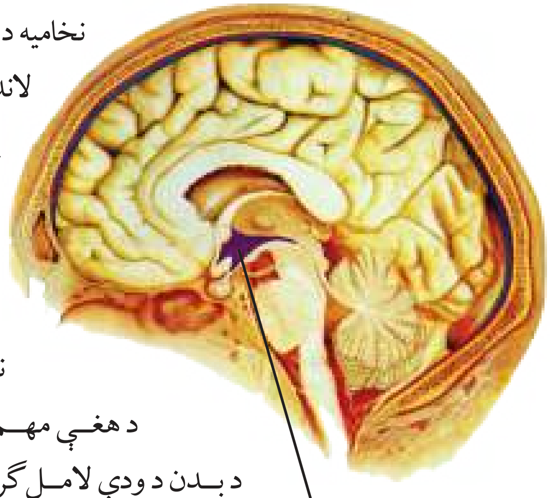


اضافي معلومات

هورمونونــه پــه خپلواک ډول نه ترشـح کېــږي. د هغوی تولید او پــه وینه کــې ازادول په عصبي او هورمونــي سیســتمونو پــورې اړه لــري. د دې سیســتمونو د همغــږۍ لــه لارې د بــدن ځانګړې نظــم او دنــدې ســرته رســېږي. عصبــي او اندوکرایــن سیســتمونه یــو له بــل څخه بشــپړ جلا نه دي، ځکــه د اندوکرایــن زیاتــره غــدې د عصبــي میکانیــزم په وســیله ترشــح ته هڅــول کېږي یا منــع کېــږي. د عصبــي سسیســتم ځایــي غبرګــون چټــک او د هورمونونــو ورو دي. د عصبــي سیســتم پیغامونــه د عصبــي رشــتو لــه لارې او د اندوکرایــن د سیســتم هورمونونــه د وینــې د رګونو له لارې د هدف حجرو ته رسېږي.

د هایپوفیز یا نخامیه غده (Pituitary Gland)

نخامیه د اندوکراین یوه غده ده چې د مغز او هایپوتلاموس[1] لاندې ځــای لري. غټوالی یې د نخــودو د یوې دانې پــه انــدازه دی. نخامیه غده د هورمــون د تولید او ترشــح لپاره د اندوکراین د نورو غدو په تحریک او کنټرول کې مهمه اغېزه لري او د نورو غدو په پرتله ډېر هورمونونه تولیدوي.

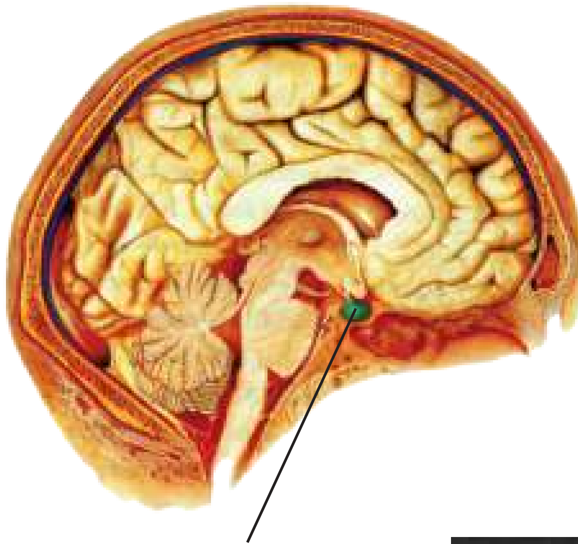


(٤-٧) انځور هایپوتلاموس

نخامیــه غده مختلف هورمونونــه جوړوي چې د هغــې مهــم هورمون د ودې هورمــون دی. د ودې هورمون د بــدن د ودې لامــل ګرځي. او د بدن په ټولو حجرو باندې اغېزه کوي، خــو هډوکــي او عضلې د هغــې اصلي هــدف دي. د ودې هورمون په خوب کې زیات ترشــح کېږي او وینې ته رســېږي. د عمر په زیاتېدلو سره د دې هورمون ترشــح کمېږي. د ودې اوغټېدو په وخت د نوموړي هورمون تــر کچې زیاته ترشــح د غیر نورمالــې ودې او د ونې(قد) د جیګوالي لامل

۱-(Hypothalamus) د مغز هغه برخه ده چې د عصبي او اندوکراین د سیستمونو فعالیتونه همغږي کوي او د بدن د تعادل اړوند ډېری فعالیتونه کنټرولوي)

گرځـي. لـه ټاکلـې کچـې څخه لړه ترشـح د لــړې ودې سـبب کېـږي او د ټيټـې ونې د پاتې کيدو لامل گرځي.



(۵- ۷) انځور د هايپوفيز يا نخاميه غده



(٦- ۷) انځور تر ټاکلې کچې د زيات او تر ټاکلې کچې لږ ترشح اغېزه د ودې د هورمون څرگندوي.

د تايرايد غده(Thyroid Gland)

د تايرايـد غـده د غـاړې په مخکې برخه کې او د حنجرې د پاسـه واقع ده او د H پـه بڼه ليدل کېږي. د(۱–۷) شکل. د تايرايد غده داسې هورمونونه توليد وي چې د بدن د ميتابوليزم چټکتيا تنظيموي.که

په خوړو کې د ايوډين اندازه لږه شي د تايرايد د غدې حجم زياتېږي او دغه حالت د جاغور (Goiter) په نامه يادېږي. ددې لپاره چې د جاغور په ناروغۍ اخته نشو بايد له ايوډين لرونکي مالګې څخه استفاده وکړو.



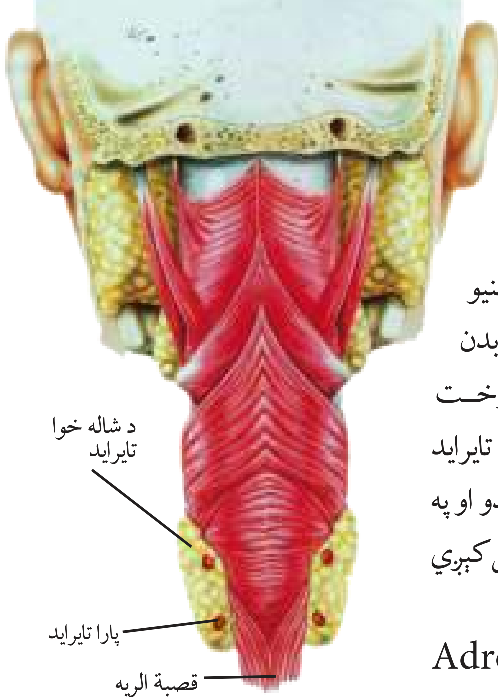
(۷-۷) انځور په جاغور باندې اخته ماشوم ښکاره کوي

په ماشومانو کې د تايرايد د هورمون کمښت د ذهني او فزيکي ودې د درېدلو لامل ګرځي او په لويانو کې ددې هورمون کمښت د ګنګسيت او د پوستکي د وچوالي لامل ګرځي. که په لويانو کې د تايرايد هورمون ډېر ترشح شي کېدای شي په خوب کې د عصبانيت او بې نظمۍ لامل شي. د تايرايد د هورمونونو له ډلې څخه د تايروکسين (Thyroxin) هورمون دی چې له خوړو څخه د انرژۍ آزادول کنټرولوي. که چېرې د تايرايد غده له ټاکلې کچې څخه د تايروکسين زيات هورمون ترشح کړي، په لويانو کې د بدن د ميتابوليزم د زياتېدو لامل ګرځي او په بدن کې د تودوخې د کچې د جګېدو له امله ډېره خوله راولي.

۱- ميتابوليزم د کيمياوي تعاملاتو له مجموعې څخه عبارت دی چې په يو ژوندي جسم کې تر سره کېږي. د ميتابوليزم په باره کې په لسم ټولګي کې پوره معلومات درکول کېږي.

د پاراتايرايـد غـده (Parathyroid gland)

د پاراتايرايـد غـده د تايرايد د غدې شـاته د څلورو کوچنيو غوټـو په بڼـه موقعيـت لـري. د پاراتايرايد هورمـون په بدن کـې د کلسـيم انـدازه کنټرولـوي. دا هورمـون هغـه وخـت ترشـح کېږي چـې په وينه کې کلسـيم لږ شـي. د پـارا تايرايد د غدې له حده زيات فعاليت په وينه کې د کلسيم د ډېرېدو او په هډوکو او غاښـونو کې د کلسيم د زېرمې د کمښت لامل کېږي او د هډوکو د کمزورتيا او ماتېدو لامل کېږي.



(۸ - ۷) انځور د تايرايد او پاراتايرايد غدې

د پښتورګي دپاسه غدې فوق کليه (Adrenal Glands)

دا غدې د هر پښـتورګي دپاسه نښتي دي او مختلف هورمونونه ترشـح کوي، لکه: چې په شـکل کې يې وينئ دا غدې له دوو مرکـزي او قشـري برخـو څخه جـوړې شـوي دي. د مرکزي برخـې هورمون چې د ادرينال پـه نامه يادېږي، د ډار، هيجان يـا د جګړې او د تېښـتې په وخت کې، مثلاً د وحشـي حيواناتـو د حملـې په وخـت او يا لـه آزموينې څخه ځو شـيبې مخکې، ترشح کېږي او د زړه د ضربان د جګېـدو، د تنفس د زياتېـدو او د رنګ د تغيير لامل ګرځي.قشري برخه د Noradrenalin پـه نامـه هورمون ترشـح کـوي چې پـه وينه کې دګلوکـوز د تنظيم لامل ګرځـي او د ډار په وخت کـې دګلوکـوز کچه ډېـره وي او د بـدن د ځواک د زياتېدو لامل کېږي.



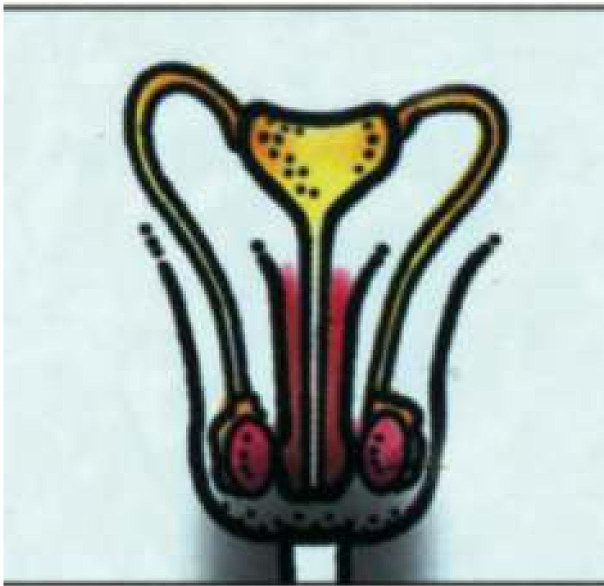
(۹ - ۷) انځور د فوق الکليي غده


فعاليت

د ادرينالين هورمون اغېزې د نور ادرينالين سره پرتله او پرې بحث وکړئ.

جنسي غدې (Sexual glands)

تخمدانونه او خصیې ګامیتونه جوړوي او هغه هورمونونه ترشح کوي چې د تکثري سیستم فعالیتونه او د جنسـیت ځانګړتیاوې تنظیموي. په ښځو کې تخمدانونه د استروجن (Estrogen) او پروجسترون (Progesterone) هورمونونه او په نارینه کې خصیې د تستوســترون (Testosterone) هورمون ترشح کوي. په ښځو کې د استروجن هــورمــون د هغوی د بالغېدو او د ښځینه صفاتو د منځ ته راتلو لامل کېږي، په داسـې حال کې چې د پروجســترون هورمون د امیدوارۍ لپاره رحم چمــتو کـوي او د بـدن تودوخـه تنظیموي. کـه چېـرې په ښځو کـې د پروجسترون هورمون لږ شي، ښځینه ځانګړتیاوې پر نرینه ځانګړتیاوو بدلېږي او په ښــځو کې د ږیرې د ودې لامل کېږي. همدارنګه په نارینه و کې که د بلوغ پر مهال د تستوســترون هورمون، چې د خصیو په وسـیله تولیدېږي، تر ټاکلې کچې څخه لږ ترشح شي، ښځینه ځانګړتیاوې رابر سېره کېږي. په دې حالت کې د نارینه غږ نری کېږي او تیونه یې غټېږي. په همدې ډول په نجونو کې د هغوی ځانګړتیاوې د بلوغ د دورې په پیلېدو سره د تیونو غټېدل د شونډو پړسېدل او لږ غټېدل او تر ټولو مهمه د میاشتنې عادت پیلېدل دي.



(۱۰-۷) انځور نرینه جنسي غده

د پانکراس غده (Pancreatic Gland)

پانکراس یوه ګلابي کم رنګه غده ده چې تر معدې لاندې او د اثنا عشر د پاســه موقعیت لري او له دوو ډولو نسجونو څخه جوړه شوې ده:

۱- هغه نسجونه چې هاضمي انزایم ترشح کوي او د خوړو په هضم کې مرسته کوي.

۲ - هغه نسجونه چې د انسولین او ګلوکاګون په نامه دوه ډوله هورمونونه ترشح کوي.



۱۱-۷ انځور د پانکراس غده

انسولین (Insulin)

هغــه هورمــون دی چې پــه وینه کې د ګلوکــوز کچه تنظیموي؛ یعنــې د اړتیا په وخت کــې په وینه کې د ګلوکوز کچه ټیټوي. دغه راز انسولین ځیګر تحریکوي چې ګلوکوز په ګلایکوجن یا حیواني نشایستې بدل او زېرمه یې کړي.

کــه چېرې د انســولین مقدار لږ شــي په وینه کــې د ګلوکوز مقــدار لوړېږي او د شــکرې ناروغي منځ تــه راځــي. پــه لومړیــو مرحلو کې کولای شــو چــې د غذایــي ځانګړي رژیــم په اخیســتو او ورزش د ناروغــۍ د پرمختــګ مخــه ونیســو. د شــکرې پــه ناروغــۍ اختــه کســان د تندې احســاس کوي او ډېــرې اوبــه څښــي چــې لــه املــه یې تشــې بولــی زیاتېــږي. چــې د شــکرې پــه ناروغــۍ اخته شــخص د ناروغــۍ پــه وروســتي پــړاو کې ډنګــر او بــې حوصلــې او د لیدلو ځــواک یــې کمېږي.

د گلوکاګون هورمون (Glucagons)

هغه هورمون دی چې په پانکراس کې تولیدېږي او د انســولین پر خلاف عمل کوي. یعنې ګلایکوجن په ګلوکوز بدل او په وینه کې د ګلوکوز کچه لوړوي.



اضافي معلومات

هغــه وګړي چې د شــکرې په ناروغۍ اخته وي او په وینه کې د شــکرې د مقــدار د کنټرول لپاره له انسولین څخه ګټه اخلي، باید پام وکړي چې:

۱. کــه انســولین لــه ټاکلــې انــدازې څخه لــږ پیچکاري شــي په وینــه کــې د ګلوکــوز د زیاتېدلو لامــل کېــږي او پــه پــای کــې د نــاروغ د بېهوښــۍ او آن د مړینــې لامل کېدای شــي. لــه دې امله بایــد انســولین پــه منظمــه توګــه او ټاکلــې انــدازې نــاروغ ته پیچکاري شــي. پــه وینه کــې د قند ډېــر ټینګښــت (غلظــت) د وخــت پــه تېرېــدو ســره د کمــزورۍ، د ســر ګرځیدنــې، ړندېدلــو د پښتورګو له کاره لویدل د زړه، اعصابو او د وینې د رګونو د بې نظمۍ لامل کېږي.

۲. زیاته اندازه انســولین پیچکاري کول د وینې د ګلوکوز د کمښــت لامل کېږي چې کولای شــي د ناروغ د ضعف او بېحالۍ لامل شي او که ناروغ ډېر ژر لازم مقدار قند وانه خلي په لږ وخت کې تلف کېږي.

د معدې او د کولمو د دېوال هورمونونه:

د اندوکرایــن حجرې پــه هاضمي کانال کې هم وجود لري. د بېلګې په ډول: ګســترین (Gastrine) هغــه هورمــون دی چې د معدې په دېوال کې تولیدیږي او په معده کې د مالګې د تیزاب د ترشــح لامل کېږي. کله چې د معدې محتویات وړو کولمو ته رسېږي، په هغه ځای کې د سکریتین (Secretine) هورمون ترشح کېږي چې دا هورمون پانکراس د هاضمي شیرې د ترشح کولو لپاره هڅوي.



د اووم څپرکي لنډيز

- د اندوکراين په سيستم کې يو شمېر غدې شاملې دي چې هورمونونه ترشح او وينې ته يې تويوي، تر څو د بدن بېلابېلو برخو ته ورسېږي.
- هايپوتلاموس او د نخاميه غدې د زياترو هورمونونو د جوړښت عمده کنټرولوونکي مرکزونه دي.
- د تايرايد په غده کې د آيودين کمښت د جاغور د توليد لامل کېږي.
- د پاراتايرايد غده په وينه کې د کلسيم مقدار تنظيموي.
- د ادرينال غدې د پښتورګو دپاسه پرتې او له دوو برخو څخه جوړې شوي دي:
يوه مرکزي برخه او بله قشري برخه.
- د پانکراس غده د انسولين او ګلو کاګون هورمونونه توليدوي.
- تخمدانونه د استروجن او پروجسترون هورمونونه توليدوي، حال دا چې خصيې د تستوسترون هورمون توليدوي. دغه هورمونونه د ګميتونو په جوړولو او د جنسي ثانوي ودې د تحريک لکه: په ښځو کې د تيونو غټيدل او په نارينه وو کې د برېت او د ږيرې په ختلو کې اغېزه لري.
- ګسترين د معدې د ديوال هورمون دی چې د مالګې د تيزاب د ترشح د تحريک لامل ګرځي او سکرتين د وړو کولمو د ديوال هورمون دی چې د پانکراس غده تحريکوي تر څو هاضمي شيره ترشح کړي.

د اووم څپرکي پوښتنې

سم ځواب وټاکئ او په خپلو کتابچو کې يې وليکئ.

۱- د............. غدې د نورو هورمونونو ترشح کنټرولوي.

الف- پانکراس او د تايرايد غده

ب- هايپو تلاموس

ج- د ادرينال غده او پانکراس

د- هايپو تلاموس او د نخاميې غده

۲- د انسولين د حد څخه زيات ترشح کېدل سبب کېږي چې:

الف- په وينه کې د ګلوکوز کچه لوړه شي

ب- په وينه کې د ګلوکوز کچه ټيټه شي

ج- اضافي مواد آزاد شي

د- جاغور توليد نشي

تشريحي پوښتنې:

۳- د شکرې د ناروغۍ علت شرح کړئ.

٤- د اندوکراين د سيستم دندې توضيح کړئ.

٥- که د ودې هورمون له ټاکلې کچې څخه ډېر يا لږ شي، څه واقع کېږي؟

٦- ولې د هيجان په وخت کې د زړه ضربان ډېرېږي او د انسان رنګ بدلون مومي؟

اتم څپرکی

تکثري سیستم

ډېر خلک د خپل د تناسلي فعالیت او د مثل د تولید په اړه ډېر لږ او لومړني معلومات لري چې دا هم خطرناک او هم د تأسف وړ دی، ځکه چې هر یو زموږ او تاسې په وار وار دې پوښتنې سره مخامخ شوي یو چې: موږ په کومو شرایطو او څه وخت د اولاد خاوندان کېږو؟

د انسان تکثر د عملیې اصلي موخه عبارت ده له: د سپرم او تخمې او یو بل سره د هګوی یو ځای کېدل، د جنین وده او نړۍ ته د ماشوم راوړل. د تکثري سیستم غړي، غدې او هورمونونه، دې موخې ته د رسیدلو وسیلې دي. د سپرم او هګۍ د یو ځای کېدو څخه تقریباً ۹ میاشتې وروسته، یوه مور خپل ماشوم نړۍ ته راوړي. څه ډول د انسان په بدن کې سپرم او هګۍ جوړېږي؟ په تېر څپرکي کې تاسو د بدن له مختلفو هورمونونو له هغې جملې څخه د جنسي هورمونونو سره، چې له جنسي غدو څخه ترشح کېږي، آشنا شوي یاست. په دې څپرکي کې تاسې د ښځې او نارینه د تکثري عمده جوړښتونو او د هګوی د دندې، د سپرم او هګۍ د تولید، القاح او د امیدوارۍ دېراوونواو د التراسونډ د عکس اخیستلو سره آشنا کېږئ. همدارنګه د جنسي ناروغیو له زیانونو څخه خبرېږي او ځان ساتلای شي.

نرينه تکثري سيستم

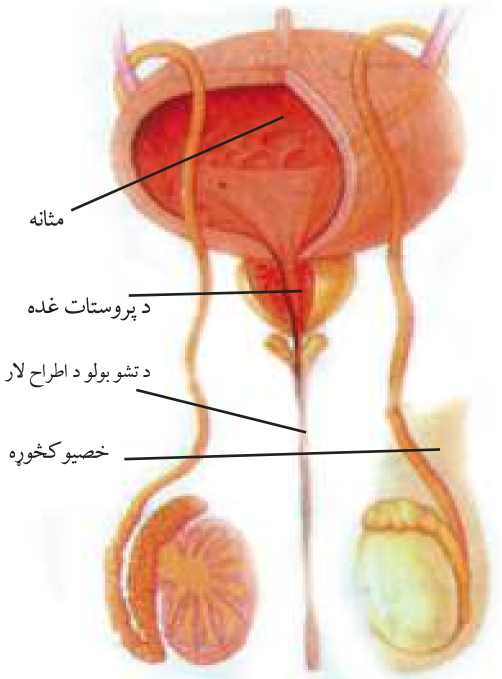
نرينه تکثري سيستم چې په (۱- ۸) شکل کې ښودل شــوی دی خصيې، اپی ديدايمس، د ســپرم د انتقال کونکي نلولونه، پروستات او کيوپر غدي، د ادار مجرا شامل دي.

خصيــې هغه غړي دي چې ســپرم او د تستوســترون (Testosterone) هورمون جوړوي. تستوسترون د نرينه جنس بنستيز هورمون دی چې د سپرم د توليد او تنظيم او د نارينتوب د ځانګړ تياوو وده کنټرولوي.

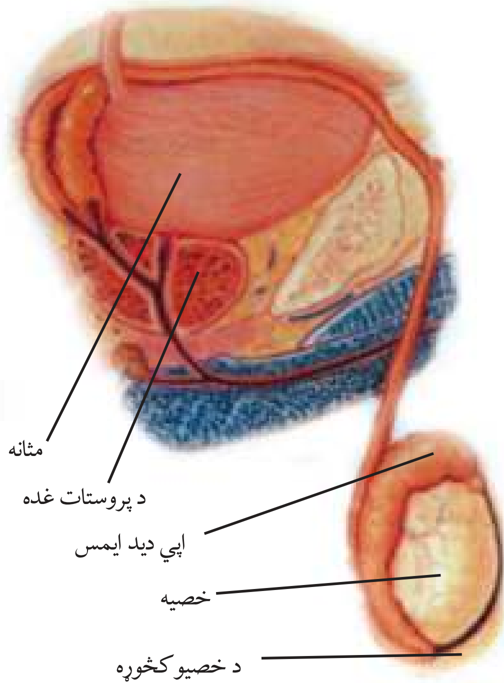
خصيــې د جنين په دوره کــې د نس په تش ځای کې جوړېــږي، خولــه زيږېدو نه مخکې هغــه کڅوړې ته ننوځــي چې د نس له تش ځای څخه دباندې پرتې دي.

د بدن طبيعی تودوخه (د ســانتي ګراد ۳۷ درجې) د ســپرم د پوره ودې لپاره مناســبه نه ده او د ســپرم جوړول د هغه نه په ټيټه درجه کې تر سره کېږي.

د خصيــې د کڅــوړې تودوخــه د بــدن د مرکــزي برخو لــه تودوخې څخــه درې درجې ټيټــه ده، نو ځکــه د ســپرم د توليد لپــاره مناســبه ده. د يو بالغ سـړي په بدن کــې د ورځې په ميليونونو ســپرمونه توليديږي. په خصيو کې توليد شوي سپرمونه د اپی ديدايمــس (Epididymis) په نامــه په يو ټيوبي بڼه جوړښــت کــې زيرمه او پخيــږي او د حرکت ځــواک تر لاســه کــوي. د تحريک پــه وخت کې له نــورو مجــراوو څخه د تېرېدو وروســته د تشــو بولــو له لارې څخه بهر ته وځي. ســپرمونه د تشــو



(الف)



(ب)

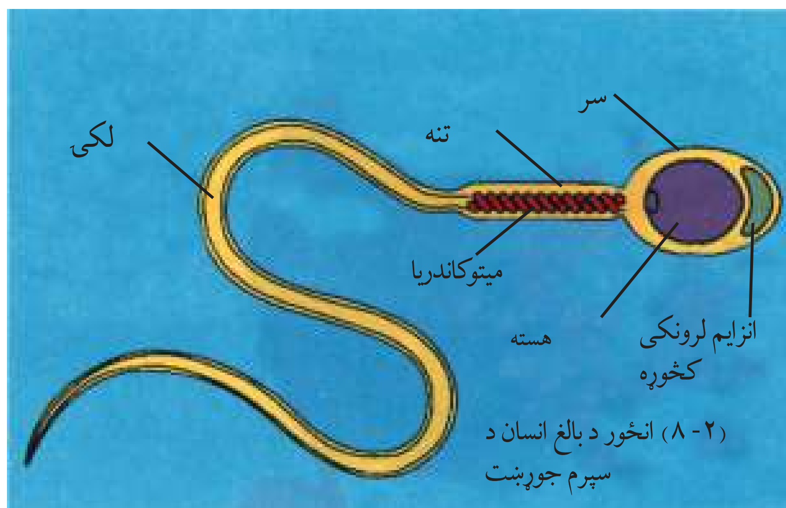
(۱- ۸) انځور د نرينه تکثري سيستم جوړښت
الف: له ښنګ څخه ب: مخامخ

بولـو لـه مجرا وو ځخـه د تېرېدو پر مهال له هغې مایع سـره چې د پروسـتات د ځانګړې غدې څخه ترشـح کېږي، یو ځای کېږي. سـپرمونه د دغه مایع له شتو موادو څخه تغذیه کوي. همدارنګه دغه مایع د سپرمونو په خوځېدلو کې هم مرسته کوي.

د رسـيدلي (بالغ) سپرم جوړښت: څرنګه چې د (۲-۸) په شکل کې ښودل شوي دي. د بالغ سپرم یوه حجره له درې برخو (سر، تنې، او لکۍ) څخه جوړه شوې ده.

د سـپرم د سـر په برخه کې یوه هسـته او لږ سایتوپلازم شته. همدارنګه د سپرم د سر په پاسنۍ برخه کې د انزایمونـو در لودونکـې کڅوړه موجوده ده چې هغوی د هګۍ باندنۍ پوښ تخریبوي او سـپرم سـره مرسته کوي چې د هګۍ د ننه ننوزي او د هغې سره القاح وکړي.

منځنـۍ یاد تنې برخه، ډېر مایتوکاندریاوې لري او د سـپرم د خوځېدو لپـاره لازمه انرژي چمتو کوي، تر څو د ښـځینه تکثري سیسـتم د ننه برخې ته ځان ورسـوي. د القاح په عمل کې یوازې د سـپرم سر د هګـۍ دا خـل د ننه ننوځي. د سـپرم د حجرې لکۍ یوه ځواکمنه متروکـه ده چې په خپلو خوځېدو سـپرم وړاندې پورې وهي. د سـپرم د خوځېدلو لپاره انرژي د میتوکاندریا په وسـیله چې د سپرم په تنه کې شته تر لاسه کېږي.



(۲-۸) انځور د بالغ انسان د سپرم جوړښت

ښځینه تکثري سیستم

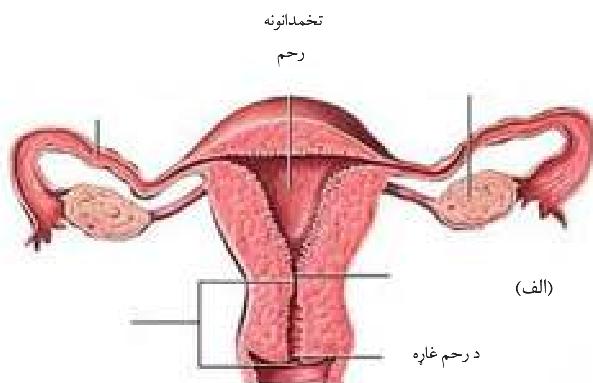
ښځینه تکثري سیستم چه په (۳- ۸) شکل کې ښودل شوي دي، د جنسي هورمونونو او هګۍ د تولید، د القاح شـوې هګۍ او جنین د ودې او انکشـاف او په پای کې د ماشــوم د زیږېدلو دندې په غاړه لري. دوه تخمدانــو نــه چــې د چرګې د هګۍ بڼه لري د نس د تش ځای په د ننه کې ځای لري. تخمدانونه د هګۍ تولیدونکي غړي دي. همدارنګه تخمدانونه، ښــځینه بنســټیز جنسي هورمونونه چې استروجن (Estrogen) او پروجســترون (Progesterone) څخه عبــارت دي هم تولید وي. دا هورمونونه د هګۍ آزادېدل تنظیموي او ښځینه ځانګړي صفتونو ته وده ورکوي.

د زیږېدنــې په وخت کې د نوي زیږېدلي ماشــوم تخمدانونه معمولاً په مجموعــي توګه د دوومیلیونو په شــاوخوا کې نارســېدلې هګۍ لري. د بلوغ په وخت کې په هره میاشت کې یوازې یوه هګۍ بالغ کېږي. د ښځینه جنس د ژوند په اوږدو کې، یوازې ۳۰۰-۴۰۰ پورې هګۍ بالغ کېږي. نورې نارسېدلې هګۍ د بالغېدو پرته غیر فعالېږي ښځینه بالغه جنسي حجره، هګۍ (ovum) نومیږي. د هګۍ کچه (اندازه) د سپرم څخه ډېره لویه ده. آن تردې حده چې هګۍ د عادي سترګو په وسیله هم د لیدلو وړ ده.

په هرو ۲۸ ورځوکې یو ځل یوه هګۍ له یو تخمدان څخه آزادېږي او نفیرې (Fallopaintube) ته ننوځي. هر یو تخمدان د نفیرې په وسیله رحم ته لاره لري نفیره هغه لاره ده چې هګۍ دتخمدان څخه د رحم په لور خوځېږي. د نفیرې د دیوال ښویې عضلې په وار سره منقبض کېږي تر څو چې هګۍ د رحم په لور وخوځېږي. له نفیرې څخه د هګۍ تېرېدل معمولاً له ۳ تر ٤ ورځو پورې وخت نیسي. که هګۍ د ۲٤ - ٤۸ ساعتونو په موده کې القاح نشي، د القاح کېدلو ځواک له لاسه ورکوي او تخریبیږي. په معمولي توګه د القاح تر سره کېدل په نفیره کې صورت مومي. د القاح څخه وروسته، زایګوټ (Zygote) جوړېږي او رحم ته ننوځي.

رحم یو عضلاتي او منځ تشــې غړی دی او کله چې ښــځه امیدواره نه وی تقریباً دهغې رحم د یو موټې په اندازه وي. تخمدانونه تخمې د یو شــمېر پېښــو په ترڅ کې چې په مجموع کې د تخمدان د دوران په نامه

یادېږي، چمتو او ازاد وي. تخمدان څخه د یوې هګۍ آزادیدل، تخمه ګذاری (Ovulation) نومېږي. د تخمدان د دوران موده په اشــخاصو کې او هم په مختلفو دورو کې ســره توپیر لري. اما د معمول په ډول ۲۸ ورځې وخت نیسي.





(۳-۸) انځور د ښځینه تکثري سیستم جوړښت:
الف: د ښځې د مثل د تولید دستګاه هره برخه یې څه دنده لري؟
ب: د تخمدان دوران

د حیض دوران

د بلوغ تر ٤٥ کلنۍ پورې د ښځو په تکثري سیستم کې میاشتني تغییرات راځي. یو شمېر ځانګړتیاوې شته چې دا تغییرات د ښځې بدن امیدوارۍ ته چمتو کوي او د حیض د دوران په نامه یادېږي. له رحم څخه د وینې او نسجي ټوټو د وتلو لومړۍ ورځ د حیض د دورې لومړۍ ورځ شمېرل کېږي. د وینې وتل تقریباً ٥ ورځې دوام کوي کله چې د حیض دوره پای ته رسېږي د رحم دیوال پنډېږي. هګۍ اچول یا د هګۍ آزادېدل تقریباً د حیض د دورې په څوارلسمه ورځ پیلېږي. که چېرې هګۍ په ټاکلي وخت کې القاح نشي، هګۍ تخریب او دوباره حیض شروع او هګۍ خارجوي. او دوران بیا شروع کېږي چې معمولاً ۲۸ ورځې وخت نیسي.

القاح (Fertilization): دجنسي یو ځای کېدو په وخت کې په میلونونو سپرمونه د ښځې د مثل د تولید دستګاه ته ننوځي. د القاح لپاره لږ تر لږه یو له دغو سپرمونو څخه د بارداریۍ وړ هګۍ له پوښ څخه باید تېر شي. داکار دومره په آسانۍ نه تر سره کېږي، ځکه سپرمونه تخمې ته د رسېدو پورې له ډېرو خنډونو سره مخامخ کېږي. سر بیره پردې هګۍ د آزادیدو وروسته یوازې د محدودې مودې لپاره د نفیرې په کانال کې پاتې کېږي او د بار دارۍ وړ وي.

امیدواري (Pregnancy): څرنګه چې مخکې وویل شو د میلیونونو سپرمونو له جملې څخه یوازې د هغوی څو سوه محدود شمېر د نفیرې په لوري لاره پیدا کوي. د هغوی له جملې څخه یوازې څو دانې سپرمونه د هګۍ په شا او خوا تاوېږي اود معمول په توګه یوازې یو سپرم د هګۍ په د ننه ننوزي. د دې پېښې سره جوخت د هګۍ په شاوخوا یو پوښ جوړېږي، تر څو چې هګۍ ته د نورو سپرمونو د ننوتلو مخنوی وکړي. کله چې د سپرم هسته د هګۍ سره یو ځای شي، هګۍ القاح کېږي. القاح شوې هګۍ د نفیرې څخه د رحم په لوري ځي. د غه سفر ٥ تر ٦ ورځو پورې وخت نیسي. د دې سفر په وخت کې زایګوټ د حجروي وېش په لوري ځي او څو وارې وېشل کېږي. له القاح څخه د یوولسو څخه تر دولسو ورځو وروسته، زایګوت د یو کوچني پندوسکي په بڼه کېږي چې د جنین (Embryo) په نامه یادېږي. جنین ځان د رحم په دېوال نښلوي او په هغه ځای کې ځای نیسي. د القاح د شپږمې ورځې په پای کې د نښلېدو عمل بشپړ او ښځه امیدواره کېږي. د نښلېدو د عمل څخه وروسته، پیروان پلاسنتا

(Placenta) په ودې پیل کوي. پیروان د توکو د دووخواوو د تبادلې ځانګړې غړی دی. پلاسنتا د وینې د رګونو یوه شبکه لري چې د نطفې لپاره د مور له وینې اکسیجن او غذایي توکي تر لاسه کوي. همدارنګه کوم فاضله توکي چې د جنین په وسیله تولیدېږي، د پلاسنتا له لارې څخه خارجېږي. د مور وینه او د رشیم وینه په جوړه کی ډېر نژدی جریان مومي، لاکن په نورمال ډول هغوی یو بل سره نه یو ځای کېږي.

د غبرګونې زېږېدل: په معمولي ډول په هره میاشت کې یوازې یوه هګی له تخمدان څخه آزادېږي. اما کله شوني ده چې دا شمېر دوویا دریوو ته ورسېږي. په یو وخت کې د دې هګیو القاح کېدل د غبرګوني او یا څوګوني د پیداکېدلو لامل ګرځي چې یو بل سره غیر مشابه دي. انسانان کولای شي څلورګوني، پنځه ګوني او یا تر هغه ډېر نړی ته راوړې دا ډول څوګونو ماشومانو زېږول ډېر کم واقع کېږي. آیا تاسې تر اوسه مشابه یا یو شان غبرګونې لیدلې دي؟ ځینې وخت آن مور او پلار بنایي د غبرګونو د جلاکولو ستونزه ولري. مشابه یا یو شان غبرګوني د یوې هګی او یو سپرم د القاح کېدو حاصل دی. په دې حالت، مخکې له دې چې د نښلیدو عمل تر سره شي، دوې ډلې حجرې منځ ته راځي. هره ډله یو ماشوم منځ ته راوړي. مشابه غبرګونې د ارثي په لحاظ سره یو شان دي.



فعالیت

زده کوونکي په خپلو خپلوانو او یا نورو اشخاصو کې مشابه او غیر مشابه غبرګوني پیداکړي. د هغوی په اړه دې معلومات را ټول او د ټولګي په مخ کې دې وړاندې کړي.

لـه نطفې څخه تر جنیـن پورې: د دالقـاح دعملي څخه وروسـته دریيمی اونی پـه پای کې، نطفـه ۲ ملي متـره اوږدوالی لري او د امنیون (Amnion) په نامه د یوې نازکې پردې په وسـیله را تاو شـوي وي امینـون دیو ډول مایـع څخه ډک وي چې د زیان او ضربو څخه د جنین سـاتنه په غاړه لري. د پنځمـې اونـۍ په دوران کې د نامه بند جوړیږي. وروسـته نورغړي، لکـه: زړه، ماغزه، دوینې رګونه غوړونه، شوکي نخاع، سترګې لاسونه او پښې به بېلابېلو پړاونو کې جوړیږی. د زیږیدنې څخه مخکې، جنین لږ څه رحم ته ښکته راځي او په معموله توګه سر د رحم د غاړې په خواکې ځای نیسي.









(٤-٨) انځور د جنین د ودې پړاوونه

زیږېدنه:
پــه اووه دېر شــمو او اته دېرشـــمو اونیوکې، جنین پــه کامله توګه وده کړې ده.معمــولاً د امیدوارۍ یوه کاملــه دوره تقریبــاً ٤٠ اونــۍ وخت نیســي. پــه واقعي توګه کله چــې زیږېدنه پیل کېــږي، د مور رحم د عضلو په یو لړ انقباضاتو پیل کوي چې د زیږېدنې د درد په نامه یادېږي. معمولاً دغه انقباضات جنین لاندې ښویوي او د ماشوم له زیږېدو څخه څو شیبې وروسته پلاسنتا هم خارجېږي.



اضافي معلومات

د امیدوارۍ ښــځې خواړه باید د پوره کالورۍ درلودونکي وي. او د حیواني او نباتي پروتین، ســابه، تازه مېوې او په مناســبه اندازه قندي او غوړ توکي ولري. په دې دوران کې مور کلســیم، فاســفورس اوسپنې او آیوډین ته ډېره اړتیا پیدا کوي. که مور ته پوره اندازه اوسپنه ونه رسېږي. د دې ماشوم ښایي د وینې په کمښــت اخته شــي. مور باید پوره خوب او اســتراحت ولري او د روحي فشار څخه لرې اوســي دمور ډار او اضطراب پر جنین باندې ناوړه اغېزه کوي. مور باید بدني روزنه وکړي او خپلې عضلې څواکمنې کړي، تر څو چې آسانه زیږېدنه ولري.
په آزاده هوا کې ګرځیدل د امیدوارې مور لپاره ښه بدني روزنه ده. په دې دوران کې باید مور د خپل ځان او د جنین د ناروغۍ او عفونت د مخنوي په خاطر بدني روغتیا او پاکوالي ته ډېر پام وکړي. په منظم ډول ډاکټر ته ورشــي، لازمې کتنې ســرته ورســوي، د وینې فشارکنټرول کړي، او د بدن وزن، د غړو فعالیت او د جنین د روغتیا تر غور لاندې ونیسي. د X وړانګې ته د مور زیات مخامخ کېدل، د نیشه يي توکو کارول، الکول، سګرټ او آن ځینې درمل جنین ته زیان رسوي.

سونو ګرافي:د سونو ګرافي تصویر اخېستلو څخه په معموله توګه په امیدوارو ښځو کې ګټه اخیستل کېږي. په دې طریقه کې د التراسونډ د څپو په مرسته د بدن داخلي برخې لیدل کېږي، چې د هغوی په مرســته د جنین غټوالی، د ماشــوم جنسیت او عمر ټاکل کېږي. همدارنګه د جنین روغتیا، لکه: د زړه خوځیدل هم د ســونو ګرافۍ له لارې تر ســره کېږي. تر شپیتمې میلادي پېړۍ پورې له جراحۍ پرته د بدن د داخلي غړو مطالعه یوازې د X وړانګو له لارې کېده، خو اوس د سونو ګرافي له عکسونو څخه

د یوې بې خطره وسـیلې په توګه زیات کار اخیســتل کېږي. د نس دننه نورو غړو، لکه: زړه، پښــتورګو، تناسلي غړي او نورو څخه هم دسونوګرافی په واسطه عکس اخیستل کېږي.

شـنډوالی (عقامـت) :شـونې ده چې ښـځې شـنډې وي او په کامــل ډول په تخمــدان کې هګۍ تولید نه کړي. د ښـځو شـنډ توب هغه عاملونه دي چې د نفیرې پاســنۍ برخې ته د ســپرم د رسـېدو د مخنیــوي لــه امله وي. د بېلګې پــه توګه د رحم د غاړو څرنګوالی او د نفیرې یا دواړو لارو بندښــت له دې لاملونو څخه یو دي، خو شــنډوالی تل د ښــځې د تکثري سیســتم په جوړښت او یا فعالیت کې د زیان له کبله نه وي. کېدای شــي په نارینه کې ســپرم په بشپړ ډول تولید نه شي او په نتیجه کې سپرمونه ونشــي کولای چې هګۍ ته ورســېږي. په معمولی ډول که د روغو سپرمونو شمېر له بدن څخه د خارج شــوې مایع (مني) په هر ملي لیتر کې د شــلو میلونو څخه لږ وي، هغه شــخص شــنډ دی. کله کله ډېر سپرمونه چې په سرېو کې تولیدېږي ضعیف او ناقص وي او نشي کولای چې هګۍ القاح کړي چې په نتیجه کې د شنډ توب حالت منځ ته راځي. د ځینو جنسي یوځای کېدلو ناورغی، لکه: سوزاک کولای شي په ښځو او نارینه ووکې د شنډېدولو لامل شي.

د جنســي یو ځای کېدلو د لارې د ناروغیو لیږدېدل:داســې ناروغي شته چې له یو ناروغ شــخص څخه د جنســي یو ځای کېدو پر مهال روغ شخص ته ولیږ دول شي. په دې ناروغیو باندې هر کال زیات شــمېر خلک اخته کېږي. د دې ناروغیو له جملې څخه سوزاک، سفلیس، ایډز او نور دي. د ایډز ناروغی د نورو ناروغیو څخه خطرناکه او وژونکې ده، ځکه چې تر اوسه پورې هغې ته معمولي دارو پیدا شوي نه دي.

ایډز (AIDS۱): ایډز په ۱۹۸۰ کال کې وپیژندل شــو. تر اوســه د پنځوسو (۵۰) میلیونو پورې انسانان پــه ایــډز اخته شــوي دي چې د هغو جملو څخه ۱۶ میلیونه یې مړه شــوي دي. د ایــډز د ناروغی عامل د (HIV۲) په نامه یو ویروس دی. دا ویروس د سپینوکرویاتو پر یو ځانګړي ګروپ باندې حمله کوي. په نتیجه کې د وخت په تېرېدو د بدن دفاعي ځواک لږکېږي.

۱-Acquired Immuno Deficiency Syndrom
۲-Humain Immuno Deficiency

په پای کې د یوې ساده ناروغۍ په اخته کېدلو سره خپل ځان له لاسه ورکوي. په حقیقت کې د ایډز ویروس د وینې د سپینو کرویاتویه تخریبولو سره د ناورغۍ منځ ته راوړونکو(باکتریاوې، ویروسونه او فنجي ګانې) ته د فعالیت زمینه برابروي. HIV د وینې او د تناسلي کانالونو د مخاطي پردو څخه بدن ته ننوځي.

د ایډز نښــې: بدن ته د ایډز د ویروس د ننوتلو د وخت څخه د ایډز د ناروغۍ د نښــو تر ښکاره کېدو پورې ښايي له څو ورځو څخه تر څو کلونو (لسو کلنو پورې) وخت ونیسي. سره له دې چې شخص په دې موده کې ظاهراً ناروغ نه دی، خو د ویروس لیږدونکی دی او کولای شي نور خلك په ویروس اخته کړي. د HIV تشخیص یوازې د وینې د آزمایښت د تر سره کولو له لارې شوني ده.

بــدن ته د ایډز د ویروس د ننوتلو لارې:د انســان بدن ته د ایــډز د ویروس ننوتل د درې لارو څخه شونی ده.

۱- د ایډز په ویروس باندې د ککړو وینو زرقول او یا د هغو تېرو او پرې کوونکو توکو کارول چې د ایډز په ویروس باندې په ککړو وینو ککړ وي، لکه: د پیچکارۍ د سرنج ستنه، د ږیرې خریلو چاړه او خال وهلو وسایل.

۲- د جنسي تماس له لارې په ویروس باندې له ککړ شخص څخه روغ شخص ته ویروس لیږدېدل.

۳- د ایډز په ویروس باندې له اخته مور څخه د هغې ماشــوم ته د امیدوارۍ او شــېدو ورکولو په وخت کــې د ویــروس لیږدېدل. څېړنو ښرګنده کړې چــې د ایډز ویروس د هوا، اوبو، خــوړو، لاس ورکولو، خبرې کولو، مخ ښــکلولو، او ښــکو او بولو له لارې له ککړ شــخص څخه روغ شــخص ته نه لیږدول کېږي.



فکر وکړئ

۱- د بدن له مایعاتو څخه کوم یو کولای شي چې HIV ولیږدوي؟ کوم مایعات نشي کولای؟

۲- آیا د وینې لیږ دول د HIV د لیږ دولو لامل کېدای شي؟

۳- آیا د نیشه یې توکو پیچکارې کول پر HIV د ککړېدو لامل کېدای شي؟

د ایډز درملنه: ایډز هغه ناروغي ده چې تر اوسه پورې قطعي علاج نه لري، خو مختلفو دواګانو په کارولو سره کوښښ کېږي چې د ناورغی د پر مختګ او د ویروس د فعالیت مخه ونیول شي. له کومه ځایه چې بشر توانیدلی چې ځینو مرګوني عفوني ناروغیو ته واکسین جوړ کړي. څیړونکي په دې هڅه دي چې د ایډز لپاره هم واکسین جوړ کړي، اما د ډېرو هڅو سره سره تر اوسه بریالي شوي نه دي، ځکه د مګړی د ایډز ناروغي د اخته کېدو د مخنیوي یوازنی لاره، زده کړه او له هغو کړنو څخه ډډه کول دي چې موږ په دې ویروس اخته کوي. موږ د خپل روغتیا په وړاندې مسؤول یو او باید له هغه څخه ساتنه وکړو. دا زموږ دنده ده چې ځان د ناورغی له اخته کېدونه وساتو او د خپل ځان او نورو د صحت او روغتیا په فکر کې واوسو، نوځکه هر شی او هر څوک چې زموږ روغتیا د خطر سره مخامخ کوي (نه) ووایو. باید د خطر څخه ډکو کړنو ته، لکه: نا مشروعو جنسي اړیکو، بې بندو باری، د سګرټ څښولو او نورو نشه را وړونکو موادو ته (نه) ووایو. په ایډز باندې اخته شخص د تداوی او لارښونې مرکزونو ته مراجعه وکړي.



فعالیت

۱- ویل کېږي چې د هغو اشـخاصو خطر چې د بې نښـې ککړتیا په مرحله کې دي د هغو اشـخاصو څخه چې نښې لرونکي وي ډېر زیات دي. په دې هکله بحث وکړئ.

۲- د اسلام د مبین دین د دستورو څخه یو هم په فردي او تولینزو اړیکو کې د بې بندوباری څخه ډه ډه کول دي. د شخص، کورنی او د ټولنې جسمي او روحي روغتیا باندې د دغه دیني لارښوونو رعایتول څه اغېزه لري؟

۳- فکر وکړئ د ایډز پر ناروغی له یو اخته شخص سره باید ز موږ کړنه او چال چلن څه ډول وي؟

٤- ستاسې په نظر دا حتمی ده چې په ایډز باندې ککړ شخص د ټولنې څخه جلا کړی شي؟

٥- ستاسې په نظر، ښوونځی د ځوانانو په ورغتیا ساتنه او وده کې څه تر سره کولای شي؟

په ټولګي کې پر خپلو وړاندیزونو باندې بحث وکړئ.



د اتم څپرکي لنډيز

- نرينه تکثري سيستم سپرمونه توليدوي او ښځينه تکثري سيستم ته يې لېږدوي.
- تستوسترون د نرينه جنس بنسټيز هورمون څخه عبارت دی چې د خصيې په وسيله ترشح کېږي او د سپرمونو د توليد او تنظيم او د نرينه د ځانګړتياوو وده کنټرولوي.
- سپرم له دريوو برخو سر، تنې، او لکۍ څخه جوړه شوی دی.
- د سپرم لکۍ يوه ځواکمنه قمچينه ده چې خپلو خوځېدو په وسيله، سپرم وړاندې پورې وهي.
- د ښځينه جنس تکثري سيستم هګۍ توليدوي، القاح شوې هګۍ تغذيه کوي، وده ورکوي او همدارنګه ماشوم نړۍ ته راوړي.
- په ښځينه جنس کې دوه داني تخمدانو نه چې د چرګې د هګۍ بڼه لري د نس په تش ځای کې شته دي.
- استروجن او پروجسترون د ښځينه جنس دوه هورمونونه دي چې د هګۍ آزاديدل تنظيموي او ځانګړي ښځينه صفتونو ته وده ورکوي.
- د تخمدانونو هر يو د نفيرې د کانال په وسيله رحم ته لاره لري.
- د نفيرې د پوښ شويې عضلې انقباض، هګۍ د رحم په لور خوځوي.
- رحم يوعضلاتی منځ تشی غړی دی، او کله چې ښځه اميدواره نه وي د هغی رحم د يو موټی په اندازه ده.
- د جنين انکشاف د پنځمې اونۍ په دوره کې زړه، مغز او نور غړي او د وينې رګونه په جوړېدو پيل او په چټکۍ وده کوي.
- په معمولي توګه د اميدوارۍ يوه دوره څه ناڅه ۴۰ اونۍ وخت نيسي.
- ډاکټران په معمولٙه توګه د مور د رحم په دننه د جنين د ليدلو لپاره د سونوګرافۍ څخه ګټه اخلي.
- انسانان معمولاً په هره زېږېدنه کې يو ماشوم نړۍ ته راولي، خو غبرګوني درې ګوني او يا ډېر زېږېدل هم شوني دي.
- د تکثري سيستم د ستونزو څخه کولای شو چې د شنډوالي او جنسي مقاربتي ناروغيو څخه نوم واخلو.
- د ږيرې د چړو، د پيچکارۍ ستنه او د خال وهلو له وسايلو څخه ګټه اخېستل چې په ايډز لړونکي وينې باندې ککړوي، د HIV د ويروس د ليږدونې لامل ګرځي.

د اتم څپرکي پوښتنې

تشریحي پوښتنې

۱. تستوسترون د نرینه د کوم تناسلي غړي په وسیله جوړېږي او څه دنده لري؟

۲. ولــې خصیــې د زېږدنې څخه لږ د مخــه د خصیوکڅوړو ته چې د نس له تش ځای څخه بهردی ننوځي ؟ واضح کړئ.

۳. یو بالغ سپرم له کومو برخو څخه جوړ شوی دی.

٤. په ښځینه جنس کې د استروجن او پروجسترون هورمونونه کومې دندې لري؟

٥. نطفه او جنین یو له بل سره څه توپیر لري؟

تش ځایونه په خپلو کتابچوکې په مناسبو کلمو ډکې کړئ.

٦. د سپرم منځنۍ برخه ډېر مقدار.......... لري چې د سپرم خوځیدلوو لپاره لازمه انرژي برابروي.

۷. د ښځینه تکثري سیستم عمده دندې..........، .... او......... دي.

۸. القاح شوي هګۍ د............ په نامه یادېږي.

صحیح ځواب وټاکۍ او په خپلو کتابچو کې ولیکۍ

۹. د ښځینه جنس د عمر په اوږدوکې یوازې............ هګۍ بالغ کېږي.

الف: دوه میلیونه

ب: ۳۰۰ تر ٤۰۰

ج: یو میلیون

د: هېڅ یو

۱۰. لومــړۍ ورځ چې وینه او د نســج ټوټې د رحم څخه بهر راوځــي، د.......... دوري لومړۍ ورځ شمېرل کېږي.

الف: تخمه ګذاري ب: حیض ج: القاح د: هېڅ یو

د چاپېریال ستونزې او حل یې

ښايي تاسو د ککړو اوبو، هوا او خاورې او يا د ځنګلونو د تخريب يا د اوزون د پوړ نازکېدو او د هغوی د خطرونو په باره کې ګواښونه اورېدلي وي. آيا نور ګواښونه چاپېريال دککړتيا په اړه مو اورېدلي دي؟

د ۱۷۰۰ ميلادي صنعتي انقلاب څخه وروسته، خلکو ماشينونو ته زياته تکيه ووهله چې په نتيجه کې ډېر مضره توکې هوا، اوبو او خاوروته ننوتل. همدارنګه د اضافي او بې ګټې توکو انبارول، د نفوسو ورځينی زياتوالی او په نړۍ کې د صنعت او تخنيک چټک پرمختګ ټول لاملونه دي چې د ستونزو د منځ ته راتلو لامل ګرځي او د انسانانو ژوند د خطر سره مخامخ کوي نو ځکه د مصؤن ژوند په خاطر د چاپېريال د ککړېدو مخنوی وکړو تر څو چې د چاپېريال ستونزي ونه لرو. له دې کبله تاسې په دې څپرکي کې د چاپېريال د ستونزو، د ستونزو د حل او د هغه د اجزاوو سره لازمه آشنائي تر لاسه کوی تر څو وکولای شئ چې د خپل د چاپېريال د ککړېدو په مخنيوې کې ونډه واخلي. او نور خلك د چاپېريال د ککړتيا د زيانونو څخه خبر کړئ او د هغوی سره د چاپېريال د ستونزو په حلولو کې مرسته وکړی.



د چاپېريال ککړتيا وې

پــه چاپېريــال کــې ککړتيا له نا غوښــتل شــوي بدلــون څخه عبــارت ده چې لــه امله يــې د چاپېريال کيفيت ټيټېږي. ککړتيا ښــايي چې طبيعي اوســي يعنې منشــأ يې د طبيعت څخــه وي، لکه: طوفانونه چــې د خــاورو او دوړو د پاشېــدو لامــل کېږي. يــا اور غورځوونکي (آتش فشــان) چې ډېــر لوګي او مختلــف غازونــه توليدوي. ولې نن هغه ککړتياوې چې د هغوی منشــأ انســاني فعاليتونــه دي د ژوند د چاپېريال ســـلامتيا او ژوند يو موجوداتو ته ډېر خطرونه لري. دا ډول ککړتياوې د مصنوعي ککړتياوو په نامه يادېږي، ځکه چې د هغوی منشــأ په طبيعت کې نشــته، لکه: د هوا ککړتيا، د فابريکو او موټرو د لوګــي لــه امله د هوا، اوبو او خاورې ککړتياوې د هغو ککړتيــاوو له ډولونو څخه دي چې د چاپېريال ستونزې منځ ته راوړي. اوس هر يوه ککړتيا په جلا جلا توګه توضيح کوو.

د هوا ککړتيا (Air pollution)

که چېرې يو يا څو ککړوونکي توکي د ټاکلي غلظت ســره د يوې مودې لپاره په هوا کې شــتون ولري، هغه ډول چې انسان، نبات، حيوان او توکو ته زيان ورسوي او د ژوند د چاپېريال د کيفيت د ټيټېدو لامل وګرځي، هغې هوا ته ککړه هوا ويل کېږي.

د هوا په ککړونکي توکو کې غازونه، د فابريکو لوګي، موټرونه، ماشينونه، راز راز بټۍ ګانې، د بخارۍ دود، د ډبرو سکاره، تيل، لرګي لوګي، طبعيي غاز، خاورې، دوړې او نور شامل دي. لوګي او غازونه چې توليدېږي له کاربن ډای اکسايد، کاربن مونو اکسايد، سلفر ډای اوکسايد، د نايتروجن اکسايد او د ځينې هايدروکاربونو نو څخه عبارت دي چې هر يو په يو ډول د هوا د ککړتيا لامل ګرځي. که چېرې د دې غازونو مقدار په هوا کې ډېر شي پر حيواناتو او نباتاتو باندې منفي اغېزه کوي او د انسانانو د روغتيا لپاره زيانمن او خطرناکه وي. د بېلګې په توګه که چېرې د ســلفر ډای اوکســايد غاز چې د ډبرو د سکرو د سوځېدلو څخه توليد ېږي، تنفس شي د سترګو، پزې او غوږونو د تخريش لامل او ان د مړينې لامل کېږي. سلفر ډای اوکسايد، نباتاتو ته هم زيان لري. سلفر ډای اوکسايد د پاڼې د حجرو د سوريو له لارې پاڼې ته ننوزي

او د لندبل په شتون د اوبو سره تعامل کوي او د ګوګړو تېزاب(H_2SO_4) جوړوي. د ګوګړو تیزاب د پاڼې د حجرو د مړاوي کېدو او ان د هغو د له منځه تللو لامل ګرځي او د هغو پر مخ ژېړ رنګه داغونه (لکې) تولید وي. همدارنګه د ګوګړو تیزاب تعمیراتو یا کورونو او د ځمکې پر مخ د فلزاتو د فرسودګی لامل کېږي. کاربن ډای اوکسـايد د هوا یو عمده ککړونکي دی چې یوه برخه یې د نباتاتو په وسـیله جذب او د هغه څخه د خپلو غذايي توکو په جوړولو کې کار اخلي او بله برخه یې د ځمکې په شاو خوا د کاربن ډای اوکسـايد یوه طبقه جوړوي. کله چې د لمر تودوخه ځمکې ته رسـېږي، یوه اندازه یې د ځمکې په وسیله جذب او نور یې بېرته منعکس کېږي، ولې د کاربن ډای اوکساید طبقه نوموړې تودوخه جذبوي او نه یې پر یږدي چې د ځمکې له سطحې څخه وتښتي (۱- ۹)شکل. کاربن ډای اوکساید په تدریجی ډول اخېسـتل شـوې تودوخه د ځمکې اتموسـفیر ته آزادوي او د ځمکې پر مخ د تودوخې د لوړوالي لامل ګرځي.



(۱- ۹) انځور د فابریکو د دود په واسطه د هوا ککړتیا



فکر وکړي

په اووم ټولګي کې په نباتاتو کې د ضیايي ترکیب سـره اشـنا شـوی، ذکر شـوې عملیه د الوده ګي په له منځه وړلو کې څه نقش لري.

د اوبو ککړتیا (Water pollution)

د نړۍ د روغتیا د سازمان د تعریف له مخې اوبوته هغه وخت ککړې ویل کېږي چې د انسان د فعالیت له امله، په مستقیمه او یا غیر مستقیمه توگه په ترکیب او خواصو کې یې داسې تغییر پېښ شي چې د دې تغییراتو له امله یې د هغو مصرفولو لپاره چې مخکې په طبیعي حالت کې کارېدل، نا مطلوبې شي.
یا په ساده عبارت کله چې په اوبو کې بهرني توکې هغې کچې ته ورسېږي چې کارول یې زیان ورسوي، ککړې اوبه ورته ویل کېږي.

پوهیږو چې اوبو د ځمکې $\frac{۲}{۳}$ څخه ډېره برخه پوښلې ده. یوازې ۳ فیصده، تازه اوبه دي چې زیاته برخه یې په قطبینو کې د کنگل په بڼه شتون لري. د جهیلونو، سیندونو، چینو او ځاگانو تازه اوبه یوازې په سلو کې ۰،۱ د ځمکې د مخ اوبه تشکیلوي. د حیواناتو، نباتاتو او انسانانو ژوند د اوبو پورې اړه لري. په تأسف سره د کورونو، ښارونو، فابریکو فاضله اوبه او د کرنې فاضله اوبه په سیندونو، چینو او ځاگانو کې اچول او خوشې کول د اوبو د ککړتیا لامل او د مختلفو ناروغیو د خپرېدلو لامل کېږي. د کرنې کارول شوې اوبه په حقیقت کې هغه اوبه دي چې د حیواني او کیمیاوي سرې، د حشرو د وژونکو دواگانو لکه: DDT او نور ډول دواگانو په وسیله ککړې شوي، د سیندونو، چینو او ځاه گانو اوبو ته له رسېدو وروسته، له هغې څخه گټه اخېستل نه یوازې انسانانو ته زیان لري، بلکې د کبانو لپاره او هغو الوتونکوته چې د نوموړو کبانو څخه تغذیه کوي هم زیانمن او خطرناکه دي. دغه راز ذره بیني


(۲-۹) انځور د اوبو ککړتیا

موجودات، لکه: بکتریاوې او ویروسونه هم د اوبو د ککړتیا لامل کېږي او د مختلفو ناروغیو د رامنځته کیدو لامل کېږي. د اوبو پر مخ د تیلو توییدل هم د اوبو د ککړتیا لامل گرځي، ځکه چې د تیلو هغه پوړ چې د اوبو پر مخ جوړېږي اوبو ته د اکسیجن او د لمر د وړانگو د ننوتلو مخنوی کوي او ځینې وخت د سمندري ژوو د مړینې لامل کېږي. د هوا او د غږ ککړتیا پر خلاف د اوبو ککړتیا یو ښاري مسئله نه شمېرل کېږي، بلکه د اوبو د ککړتیا مسئله پر ښارونو سربېره کلیوالي چاپېریال ته هم غځېدلې ده، ځکه چې سیندونه، چینې او څاگانې په کلیو کې هم د انسانانو د بې احتیاطۍ له امله ککړې کېږي. همدارنگه تر ځمکې لاندې اوبه د ککړو اوبو د نفوذ، د خندقونو، د فابریکو د کیمیاوي توکو او هغه اوبه چې د کالیو پرېمینځلو، د آشپزخانې د لوښو او د موټرو د پرېمنځلو او هم د کرنیزو ځمکو د اوبه کولو وروسته چې په ځمکه کې جذبېږي، ککړېږي، متأسفانه هېڅ یوه اغېزمنه طریقه د ککړتیا د مخنوي لپاره په نظر کې نیول شوې نه ده، نو ځکه باید کوښښ وشي چې ټیټې د کور له څاه څخه پوره اندازه لرې جوړه کړای شي او پرې نږدو چې د تشنابونو، آشپزخانو او کالیو مینځلو اوبه، څاگانو، چینو او سیندونو ته ننوزي، کومې چې د گټه اخېستلو وړ اوبو مهمې سر چینې دي.

د خاورې ککړتیا (Soil pollution)

خاوره د ځمکې د مخ یو قشر یا پوښ دی چې د چاپېریال د ژوندیو او نا ژوندیو اجزاؤ په تماس سره تغییر مومي. د ځمکې خاورین پوښ چې نباتات په کې شنه کېږي، له یو نه تر درېو مترو پورې ژوروالی لري. د ژور والي دا پوړ په بېلابېلو پړاوونو کې د تیږو او کاڼو د اوره کېدو یا ټوټې کیدو او له عضوي توکو سره یو ځای کیدو وروسته رامنځته شوی دی. په هر چاپېریال کې یو ډول ځانگړې خاوره منځ ته راځي چې د وخت په تیریدو او کیمیاوي ځانگړتیا وو له امله توپیر لري، لکه: څنگه چې د خاورې څخه د کرنې او کښت لپاره گټه اخېستل کېږي، له دې امله انسانان د کرنیزو آفتونو د له منځه بیولو او د کرنیزو حاصلاتو د کمیت او کیفیت د ښه والي په خاطر، مختلف کیمیاوي توکي لکه حشره وژونکي، دچنجیو او نباتي میکروبونو ضد دواگانې او د هرزه وښو په وړاندې کیمیاوي توکې کاروي. د دې درملو کارول د زیان رسوونکو حشراتو، میکروبونو او وښو په له منځه وړلو سر بیره کروندې هم ککړوي او

کلــه چې پردې کیمیاوي توکو باندې ککړ محصولات وخوړل شــي، انســانان، نباتات او حیوانات له خطر سره مخامخ کېږي او ځینې وخت یې د مړینې لامل کېږي.

د غږ ککړتیا (Sound pollution)

پــه عمومــي توگه هغه غږونه چې انســانان د هغــوی اورېدلوته مایل نه وي، ان د موســیقۍ غږ چې په نابللــي توگه د انســان غوږوته ورســېږي او د انســان د آرامــۍ د منځه تللو لامل شــي، د غږ (صوت) د ککړتیــا پــه نامه یادېږي. په بل عبارت د غږ ککړتیا هله منځ ته راځي چې غږ لوړ او ډول ډول نابللي غږونــه پــه چاپېریــال کې وي. د غږ د ککړتیا پــه عنوان، د غږ د ډول درک او د شــخص په فکر کولو پورې اړه نیســي. یعنې یو مطلوب غږ ښــایي یو بل شخص ته نامطلوب اوسي. یو ارام او پرته له غږونو چاپېریال، په ځانگړې توگه د استراحت، خوب او د فکري چارو د تر سره کولو په وخت کې د انسانانو د بنســټیز ضرورتونو له جملې څخه دي، نوځکه هر هغه غږ چې په یو ډول د انســان ارامي له منځه وړي هغــه د غــږ ککړتیا گڼل کېږي. دغه ککړتیا د نورو ککړتیاوو بر خلاف پر ښــاري او کلي میشــتو چاپېریالونــو کــې، پــه ځانگــړې توگــه پــه صنعتــي ســیمو کــې وي. د بېلگــې پــه ډول د موټرو د خوځېدلو غږونه، جوړښــتیز ماشــینونه، کارخانې، د راډیــو او تلویزیون له حده لوړ غږونه، د الوتکو غږ او نور هغه عاملونه دي چې د غږ د ککړتیا په نامه یادیږي.

د غږ ککړتیا څه پایلې منځ ته راوړي؟ پر انسان باندې د غږ د ککړتیا په اغېزو کې په عمومي ډول روحي گډوډۍ، فکري پاشلتیا او د اورېدو د ځواک بېتېدل شامل دي. داسې تصور ونه شي چې زیاتــو او لوړو غږونو ســره عادت کول د هغو په وړاندې مصؤنیت راولــي، بلکې دا عادت په حقیقت کې د حساســیت بېتېــدل دي او ککړتیا همدارنگه په تدریجي ډول خپلې نــا مطلوبې اغېزې پر ځای پرېږدي.



فعالیت

زده کوونکي دې، هغه غږونه په کتابچو کې ولیکي، چې د ناآرامی لامل یې ګرځي او بیا دې د ټولګي په وړاندې بیان کړي.

د چاپېریال د ستونزو هوارول

په نړۍ کې د نفوسو د زیاتوالي سره سم انسانان هغو زېرمو ته، چې ګټه ورځخه اخلی، ډېر اړتیا لري. د بېلګې په توګه: خواړه، روغتیا ساتنه، کور، ترانسپورت او نور چې دا ټول اړتیاوې پر چاپېریال خپل اغېزې پر ځای پرېږ دي. که خلک له دغو زېرمو څخه په ښه او عاقلانه توګه ګټه وانخلي په حقیقت کې د هوا، خاورو او اوبو ککړتیا زیاتوي. له دې امله روغ طبیعي چاپېریال له منځه ځي او په نتیجه کې د ژوند یو موجوداتو ډولونه هم له منځه ځي. ولې داسې لارې شته چې انسانان کولای شي د خپل چاپېریال ساتنه وکړي چې لاندې توضیح کېږي.

د چاپېریال د ککړتیا لږ کول: کله مو فکر کړی دی چې د چاپېریال د ساتنې، د ککړتیا دله منځه وړلو لپاره کومې مسئلې اړینې دي؟

په کومو لاروکولای شو چې د چاپېریال ککړتیا لږ کړو؟

کولای شو چې د چاپېریال ککړتیاپه مختلفو لارو لږه کړو. په دې ډول چې په ورځني ژوندکې د امکان تر حده، د هغو توکو څخه استفاده وشي چې د ککړتیا لامل ونه ګرځي. د بېلګې په ډول د لږ واټن لپاره له بایسکل څخه ګټه واخېستل شي نه د موټر څخه، ځکه چې د موټر لوګي د هوا د ککړتیا لامل ګرځي او د هغو موټرو یا ماشین آلاتو څخه ګټه واخېستل شي چې د لوګي د تصفیې لپاره فلترونه ولري.

پـه کورونـو، فابریکـو، مارکېټونـو او دولتـي دوایرو کې پاملرنه وشـي، تر څـوه بیـکاره توکي، لکه: پلاسـتیک، د سـبو، میـوو او غذایي مـوادو پاتې شـوني او نور اضافي بیـکاره توکي پـه منظمه توګه کڅـوړو کـې واچول شـي او د څځلو نږدې کثافـت دانی ته ولیږدول شـي. په سـرکونو او پارکونو کې د څځلـو او پاتې شـونو لـه اچولو څخه مخنیوی وشـي او د چاپېریال پاک سـاتنې ته پوره پام وشـي. د چاپېریـال د ککړتیـا او د انسـان او نـورو حیواناتـو پر روغتیا او سـلامتیا باندې د منفـي اغیزو په اړه د خلکو پوهه زیاته شي.

بیـا ځلي کارول (Reuse): آیا کوم وخت مو مات شـوی چېني لوښـی بیرتـه جوړ کړی او لرې

مـو اچولـي نه دي؟ کـه داکار موکړی وي پـه حقیقت کې مو له ترمیم څخه وروسـته پـه بیاکارونې هـم په هغو سـر چېنوکې سـپماکړې، چې چېنې لوبښـي ور څخه جوړېږي او هم مـو د خپل اقتصاد او د ژوندانـه د چاپېریـال د پاکوالي سـره مو مرسـته کړې ده؛ځکه چې د توکي څخه بیاګټه اخېسـتل د سـرچېنو د سـاتلو یـوه مهمه لاره ده. په همـدې ډول د زړو ټیرونو، لرګیـو او تعمیراتي توکو څخه بیا ګټـه اخېسـتل او داسـې نور د زېرمو د سـاتنې او له کورني اقتصاد سـره مرسـته او په پـای کې د هیواد د اقتصاد سره مرسته ده.

بیا ځلي دوران (Recycle): د بیاځلي ګټې اخسـتنې یوه بله بېلګه د بیا دوران څخه عبارت دی او بیـا دوران په حقیقت کـې د توکو د ضایع کېدلو مخنوی دی. ځینې وخت د بیا دوران وړ توکو څخه کولای شـو کـټ مټ لومړنـي توکي جوړ کـړو. د بېلګې په توګه کولای شو د بیا دوران له لارې زوړ کاغذ، په نوي کاغذ تبدیـل او لـه هغه څخه د پخوا په شـان ګټـه واخلو. د دوران د وړ توکـو نورې بېلګې عبارت دي، له پلاسـتیک، کاغذ، المونیمي قطی، لرګي، شیشه، اوسپنه او نور. که له دوران وړ کاغذ څخه بیاکاغذ جوړ شي، په حقیقت کې میلیاردونو ونو ته، چې د کاغذ د جوړولو، د اکسـیجن د تولید، د چاپېریال د سمسـورتیا او د خاورې په سـاتنه کې لـه هغوی څخه ګټه اخېستل کېږي، د وهلو او قطع کولو څخه مو نجات ورکړی دی. همدارنګـه د بیـا دوران وړ المونیمي قطیو څخه بیاګټه اخېستل ٪۹۵ د هغې انرژۍ د مصرفولو څخه چې د المونیم منرال په المونیم باندې تبدیلوي، مخنوی کوي.



(۳-۹) انځور دشیانو د بیاځلي دوران



فعالیت

زده کونکي دې د خپل شـاوخوا چاپېریال څخه د بیا دوران وړ توکي ټول کړي. بیا دې زده کونکي د راټولو شـوو توکو په هکله څرګندنې ورکړې او له هغوی څخه د بیاګټې اخیستلو لارې دې بیان کړي.



د نهم څپرکي لنډيز

- هر هغه لامل چې د ژوند د چاپېريال پاك حالت ته داسې تغيير ورکړي چې خلك يې و نه غواړي د چاپېريال، د ككړتيا په نامه يادېږي.
- پـه نړۍ کې د نفوسـو ورځنـي زياتوالي او د صنعت پرمختيا ټول هغـه لاملونه دي چې د ژوندانه د چاپېريال د ستونزو لامل گرځي.
- د هوا ككړتيا د هغو غازونو او لوگيوڅخه عبارت دي چې د ډبرو د سـكرو، پطرولو، طبيعي غازونو او لرگيو له سوند څخه هوا ته پورته کېږي.
- خـاوره د كيمياوي سـرې، حشـره وژونكو دواگانو، د هـرزه گياوو ضد درملـواو د حيواني او نباتي ناروغيو ضد درملو په وسيله ككړ كېږي.
- اوبه د پخلنځي اضافي او پاتي شـونو، فابريكو، ښـارونو او د كرنې د لگول شوو اوبو پاتي برخه چې سيندونو، چېنو او ځاگانو ته لاره مومي، ككړېږي.

د نهم څپرکي پوښتنې

سم ځواب وټاكئ او په خپلو كتابچو كې يې وليكئ

۱. د هوا له ككړونكو اجزاو څخه يو يې.......... دي.

الف: د هايدروجن غاز ب: د اكسيجن غاز ج: د كاربن مونو اكسايد غاز د: هيڅ يو

۲. يو حشره وژونكى چې د خاورې د ككړتيا لامل كېږي عبارت دى له:

الف: آسپرين ب: DDT ج: مالگه د: الف او ج

تشريحي پوښتنې

۳. د هـوا د ككړتيـا د عواملو نوم واخلئ او ووايئ چې د هوا ككړتيا د انسـان د صحت لپاره څه زيان لري؟

٤. د خاورې د ككړتيا عوامل بيان كړئ.

٥. د چاپېريال د ستونزو د حل د لارو نومونه واخلئ او د هغو څخه يوه ئي تشريح كړئ.

٦. كاربن ډاى اوكسايد نباتاتو او حيواناتو ته څه گټه لري؟

۷. په څه ډول كولاى شى چې د چاپېريال ككړتيا لږ كړى؟